F-16 Fighting FALCON 2

[F-16]ファイティング・ファルコン2



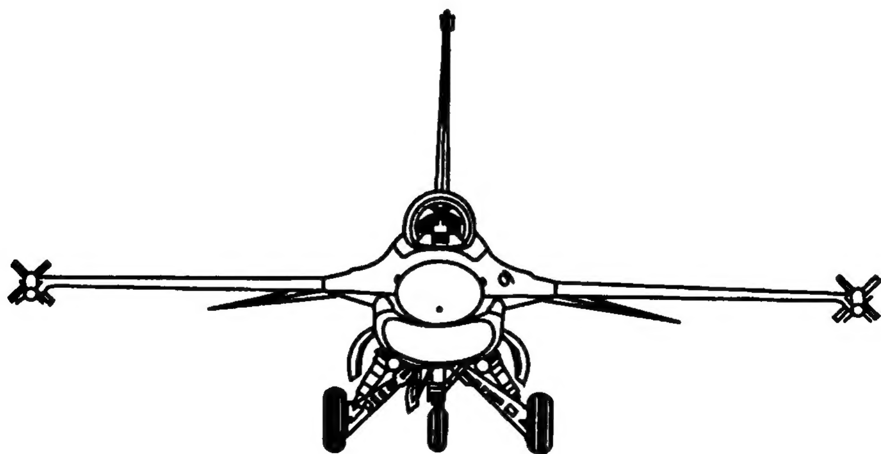
FALCON™

The F-16 Fighter Simulation

Good airplanes are more important than superiority in numbers.

Air Vice-Marshal J.E. "Johnnie" Johnson, RAF

FLIGHT MANUAL





目　次

紹介

我々の希望は，高きを飛ぶはやぶさのように，
空中の標的を狙うことである．
はたから飛行を眺めるだけでは，
このゲームの楽しみはわずかしか得られないであろう．

マヒュー・プライアー

大自然において，はやぶさは鳥類の中でもっとも力のある狩人です．他の鳥類は夜間に餌を求めますが，はやぶさは昼の間だけ獰猛な自然のハンターとして活動します．地上の獲物と同様，空を飛ぶ獲物にとっても脅威的な存在です．このすばらしい自然の産物に刺激され，今日最も多機能と言えるジェット戦闘機が開発されました．ゼネラル・ダイナミックス社製のF－16Aファイティングファルコンです．

このゲーム，F－16ファイティングファルコン2（以降ファルコン）はF－16の性能を非常にリアルに再現したフライトシミュレーターです．あなたの飛行技術が進歩して行くにつれ，F－16のより細かな機能を使いこなす能力が，空中戦を生き抜く上で必要とされてきます．

このマニュアルについて

戦闘機のパイロットは自分の戦闘機と，空中で出会う敵機に関する知識を得なくてはなりません．そして操縦席に座れるようになるまでには，相当長い訓練を経なくてはならないのです．もちろんあなたにそんなに厳格な訓練を課すつもりはありません．しかし，徹底したシミュレーションにおいて，特に上級レベルでは，様々な知識が必要になります．

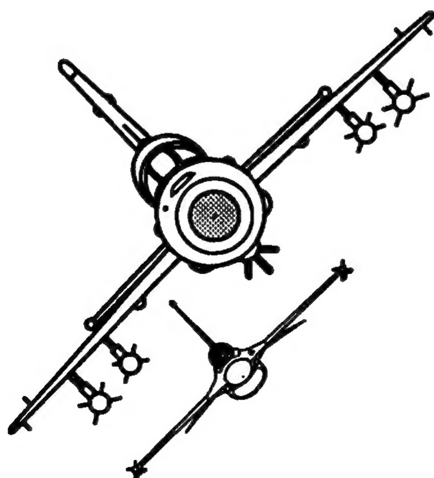
第1章では，一番やさしいレベルでの飛行に挑戦してもらいます．ここであなたは飛行の基本を体感できるでしょう．機の本来の特性はほとんど省略されていますので，激突させたり撃ち落とされることはありません．

次は第2章です．ここには使用可能な全コマンドの説明と，難易度の高いゲーム中に必要とされるヒントをまとめました．ファルコンでは難易度をパイロットの軍事階級で表します．

第3章では，中尉から大佐までの階級（ランク）の説明をおこないます．またあなたの遂行すべき軍事任務（空対空攻撃と空対地攻撃の両方が含まれる）の詳細な説明も，ここでおこないます．

第4章では一歩突っ込んだ，空中戦における戦略と戦術の説明をおこないます．また空中戦でのMiGの行動も解説します．この章に書かれているいくつかの操縦技術は，高レベルでのあなたの戦闘能力の向上に役立つことでしょう．

低いランクのゲームは，難易度がやさしく設定されていますので，戦闘時に必要な技術を段階的に磨いて行くことができます．マニュアルをざっと読んで，いきなり上位のランクをやってみたいと思う方もいるかもしれません．しかし，大佐レベルで操縦するF－16の挙動は非常にリアルで，現実に忠実であり，対するMiG戦闘機はほとんど無敵と言えるほど強力です．機の特性と空中戦の性質をしっかりと理解するまで，まずは低いランクでプレイすることをお勧めします．



必要なハードウェア構成

必要機器

PC－9801VM／VX／UV／UX

2ドライブ必要です．

メモリ容量

F－16ファイティングファルコン2を動かすためには，本体メモリが640KB必要です．もし，メモリ容量が足りない場合には，増設してからご使用ください．

DOS

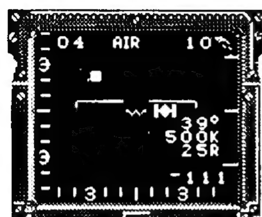
FORMAT．EXEの入ったNEC製日本語MS－DOSのシステムディスクが必要です．

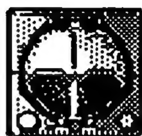
2台のPC－9801をRS－232Cケーブルで接続して，2人でドッグファイトを楽しみたい場合は，マシン同士を接続するためのケーブルが必要になります．詳しくは同封のカードをご覧ください．

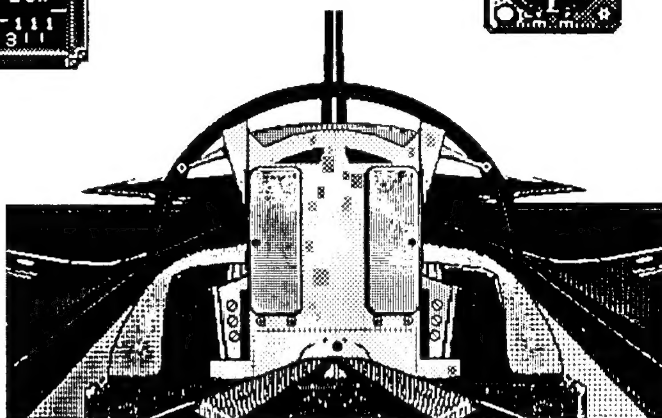
問題が生じたら

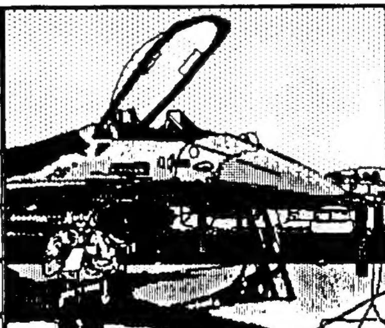
ファルコンで遊ぶ場合には，他のRAM常駐プログラム，およびデバイスドライバーに御注意ください．それらのプログラムが組みこまれていると予測不可能な動作をすることがありますので，ファルコンと共存できる保証はありません．

第1章：ファルコンでの初飛行









前準備とプログラムのロード

ここでは，あなたがコンピュータの基本的な用語と操作法を知っているものとして説明されています（ディスクのフォーマットやコピーなど）．もしコンピュータにふれるのはこれが初めてならば，操作マニュアルやMS－DOSのマニュアルに目を通して，システムの使い方を覚えてください．

ゲームを始める前に

ファルコンは製品に入っているオリジナルディスクだけでは遊ぶことができません．以下に説明する手順でファルコン用のシステムディスクを作ってください．

1. 周辺機器，本体の順番で電源を「ON」にします．

2. FORMAT．EXEの入っているMS－DOSのシステムディスクをドライブA，新しいディスクをドライブBに入れてリセットボタンを押します（ドライブ名はハードウエアの構成によっては若干変わることがあります）．

3. 画面のメッセージにしたがって日付，時間などの必要事項を入力して，DOSの入力待ちのプロンプト「A＞」が表示されている状態にします．

4. 以下の下線部をキーボードから入力して，[↵]キーを押してください．

   A＞<u>FORMAT B：/S</u>

   ディスクのタイプを聞いてきたときには，1（MB）を選択してください．フォーマットが終了したら，「N」を選択してフォーマットの作業を終了します．

5. ドライブAのディスクをファルコンのオリジナルディスクに入れ換えます．

6. 以下の下線部をキーボードから入力して，[↵]キーを押してください．

A>COPY A：＊．＊ B：

7. 以上の作業で新しいディスクにファルコンのシステムができました．

8. 1から6の作業で作った新しいシステムディスクをドライブAに，ファルコンのオリジナルディスクをドライブBに入れ直し，リセットボタンを押してください．これでゲームが立ち上がります．

注意

新しく作ったシステムディスクにはデータを書き込みますので，プロテクトシールは貼らないでください．また，ゲーム中には，ディスクを抜かないでください．

追加事項

アナログRGBモニタをご使用の方は，AUTOEXEC．BATの内容を，適当なエディタを使って以下のように変更することにより，画面の色を変更できます．

FALCON －A

プログラムのロードには少々時間がかかります．タイトル画面が表示されたら何かキーを押してください．ハードウェア設定画面へと移ります．

ハードウェアの設定

ハードウェアとゲームの設定画面では，SPACEキーを押して見出しを選び，上下のカーソルキーを使ってその中の項目を選んでください．その画面内の全ての設定が終ったなら，↵キーを押して，次へと進みます．

・SOUND（音響効果）

効果音のON／OFFです．通常はONになっています．

・NUMBER（#）OF PLAYERS（プレイヤー数）

1人でゲームをするならば「ONE」そのままにしてください．2台のマシンをつないで，2人で楽しみたい場合は，「TWO」を選んでください．接続方法は同封のリファレンスカードを参照してください．ここで「TWO」を選ぶと，通信設定画面が現れます．ここでBAUDRATE（ボーレート：通信速度）を選択しますが、ボーレートは9600のままにしておいてください．

デューティロスター（DUTYROSTER）

ハードウェア設定画面を抜けると，デューティロスター画面が表示されます．デューティロスターにはアクティブな（生きていて任務を遂行できる）プレイヤーが（最大8人）登録されています．パイロットの名前の左右には，最後に任務を遂行したときの階級と，これまでに稼いだ得点が表示されます（あなたが使っているのが未使用のディスクなら，パイロット名は「ROOKIE」になっています）．このディスクを複数の人で共有していて，誰かに名前を消されたくないと思うなら，8つのうちのどれか1つのワクを「臨時用」としておきましょう．

初めての方は，「ROOKIE」のうちのどれか1つを選んで（最初は最上段が点滅していますが，上下のカーソルキーまたは2，8キーで動かせます），自分の好きなパイロット名を入力します．飛行機乗りは皆自分専用のコールサインを持っています．どんなコールサインを創るかは自由ですが，必ず18文字以内に抑えてください（間違えた場合は，BSキーで訂正します）．

入力が終わったら, [↵]キーを押します. すると確認を求められますので, 良いなら「Y」, やり直すなら「N」を打ち込み, 再度[↵]キーを押してください.

新しいプレイヤーやパイロット名を付け加えたいのなら, 既にあるパイロット名の上に新しい名前を重ね書きしても構いません. また練習用として, 自分の分身をもう1人創っても構いません. ただ記録を残しておきたいパイロットの上には重ね書きをしないよう, 気をつけてください. 重ね書きをすると、そのキャラクタは退役 (RETIRE) してしまいます.

デューティロスターには, 現在アクティブなパイロットだけが登録されています. つまり戦争捕虜になった者や, 何か良からぬ理由で軍法会議にかけられた者は残っていません. この点が, 上位10人のパイロットが収められている, シエラホテル (SIERRA HOTEL) とは異なります. シエラホテルの場合には, パイロットの現状, アクティブ (ACTIVE) ／戦死 (KIA) ／行方不明 (MIA) ／軍法会議による降等 (BUST) ／退役 (RETIRE) にかかわらず, 腕の良いパイロットが登録されています.

このデューティロスターで名前を決めると, 次は難易度と任務などを設定するための画面が現れます.

階級 (RANKS)

難易度レベルを決定するために, 階級 (ランク) を指定します. 一番やさしい中尉 (First Lieutenant : 1ST LT.) から大佐 (Colonel) まで5種類のランクがあります (このマニュアルの第3章には, ランクによる機の性能と敵の能力の違いが説明されています). 反転バーを上下のカーソルキー, または[2], [8]キーで好きなランクの所に動かしてください. 初飛行の場合は, 反転バーを中尉のまま動かさないでください.

任務 (MISSIONS)

ここで, 12種類ある任務 (空対空攻撃任務, 空対地攻撃任務, それらの複合任務etc. .) の中から好きなものを選びます. 各任務の名前の横に横長のリボンがありますが, 任務が完了した暁にはあなたにこのリボンが授けられるのです. ランクのときと同様, やりたい任務の所に反転バーを持っていってください.

MiGの最大出現数（MAX # MiGS）

ゲーム中同時に現れる敵機MiG－21の数を，0～3の範囲で指定することができます．ただしハードウェアの処理能力の制約により，画面上の機の数が多くなるにつれて，1画面あたりの処理速度がだんだん低下していきます．

Milk Run任務の場合は，（任務区域を逸脱しなければ）MiGは出現しないはずですが，初飛行で交戦が起こらないよう，「NO MiGS」の所に反転バーを動かしてください．

ランクと任務の選択が終わったら，[↵]キーを押してください．次の武器選択画面に移ります．なお，ランクや任務などの項目を選ぶときは，[＋]，[－]キーを使います．デューティロスターに戻るときは[ESC]キーを押し，メニューを表示させてから反転バーを「RETURN TO DUTY ROSTER」に動かして[↵]キーを押してください．

搭載武器の選択

ランクが中尉の場合は，武器の数に制限はありません．他のランクを選んだ場合のように，武器の選択に頭を悩ます必要はありません．しかし，以下の説明は，遠くない将来役に立つことでしょう．

ここで，任務や練習に向けてF－16の飛行準備を行ないます．班長（軍曹）に武器を請求して，その武器が調達できるかどうかを伝えてもらいます．頼んだ武器が，在庫切れなどの理由で調達できないこともあります．忙しい日には，今あなたの目の前で飛び立った機が，残り最後の武器を積んで行ってしまった，ということもあり得ます．遂行する任務にもよりますが，こんなときはあなたの力が試されているのだと思ってください．

軍曹や彼の部下達は，武器を左右片方に偏らないように配置する術を心得ており，構造的に不可能な配置は許しません．総重量が増えた場合の責任は，任務を遂行するあなたにあります．F－16の武装に関してあなたの下した決断は，離陸後の機の操縦性能に関わってきます．特に上位ランクのゲームではその傾向は顕著です．ミサイルや爆弾を積み過ぎた場合は，操縦特性が低下します．武器を選択する場合，任務の性格と武器の在庫量を考慮する必要があります．

選択の手続き（中尉ランクは除く）

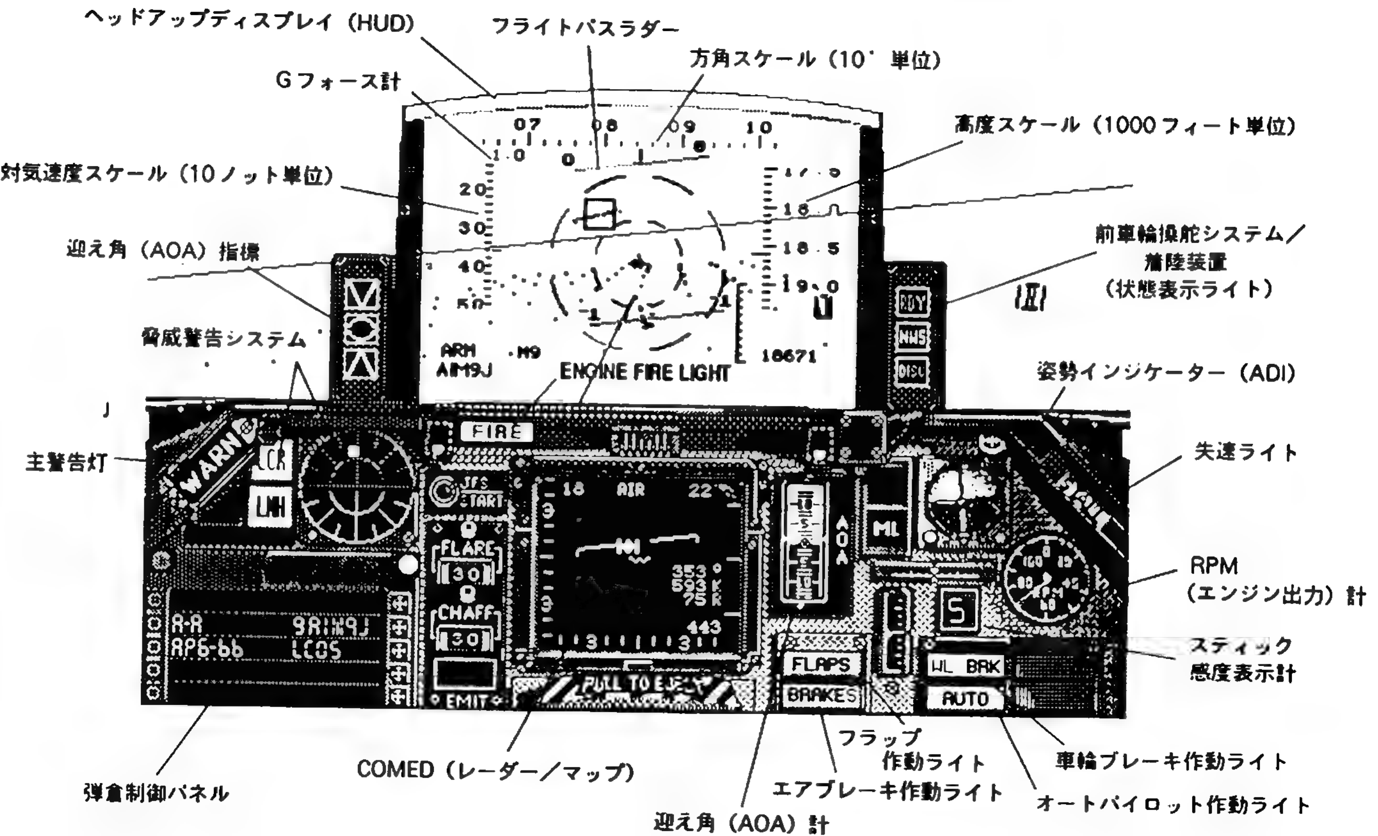
テンキーの[2],[8]キーを使って反転バーを動かし，武器の選択をおこなってください．希望の武器を選んだら，[+]キーを押して，軍曹に武器を請求してください．武器がうまく調達できれば，彼からの連絡があって，その武器の総数が増加します．逆にある武器を減らしたい場合には，[−]キーを押してください．搭載数はゼロにまで落とせます．

中尉以外のランクの場合は，最初からAIM−9J空対空ミサイルが2発積まれています．もちろんAIM−9Jをはずして，別の武器を取り付けることも可能です（ランクが中尉の場合は，ほとんど全武器の残数が9になっており，これらは無制限に使えます．またALQ−131ECMポッドと外部燃料タンクの残数は1になっていますが，これらも他の武器と同様，無制限に使えます）．

ランクが大尉以上のときは，59ページの武器配置図を見て，武器が機体にどの様に取り付けられるかを学んでおくべきでしょう．

選択が終わったら，[↵]キーを押してください．離陸準備完了後の離陸画面が表示されます．武器選択画面が消える前には，軍曹からの言葉が表示されます．彼の言うことによく耳を傾けてください．軍曹の助言が終わった後は，地上の支援要員が（前方画面の最上段を通して）近くのMiGに関する情報を伝えてくれます．地上要員はまた，進路を誤って活動地域を外れたときや，基地に着陸する際に，進路を導いてくれます．

ファルコンのコックピット（前方画面）



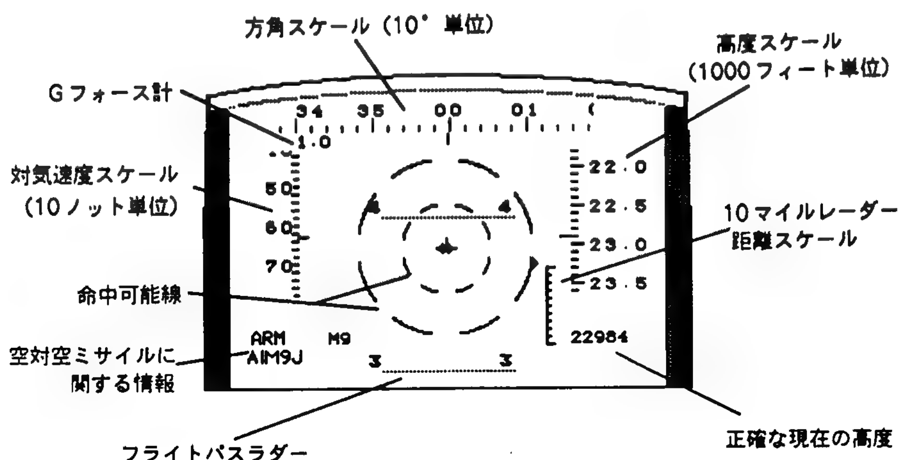
コックピットの説明

軍曹とのやり取りが終わると，画面は，操縦席に変わります．機は36番滑走路に位置しています．

F－16のコックピットに親しむために少し時間をかけてみましょう．あなたは操縦席に座って前を向いており（前方画面），ゲーム中最も重要な計器類を一望することができます．この画面と，マニュアルやリファレンスカードにあるイラストとを比べてみてください．中尉ランクでは機の機能の全てが使われるわけではありませんので，この時点でコックピット内の全ての計器を憶える必要はありません（全機能・計器の説明は第2章にあります）．

さあ初飛行にあたって注視すべきものを見て行きましょう．

コックピット内で最も重要な計器は，画面の上部中央にあるヘッドアップディスプレイ（略称HUD）です．HUDには重要な飛行データが電子的に投影されます．最新の情報が目の前に表示されますから，計器を追って操縦室内を見回す必要がなく，戦闘に集中することができます．HUDにはいくつかモードがありますが，最初は「空対空戦闘モード」になっており，対気速度，方角，重力，高度，上昇角度，といった情報が表示されています．

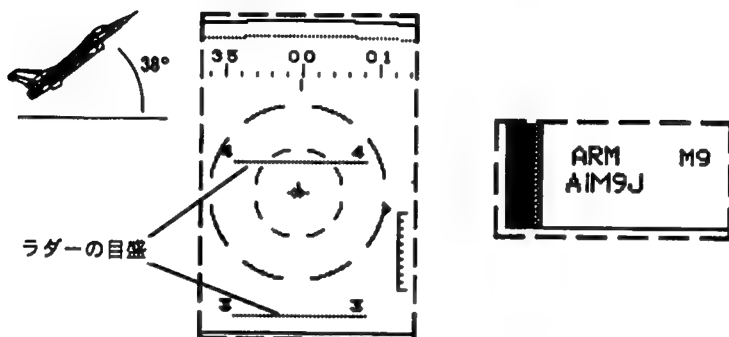


空対空攻撃モードのヘッドアップディスプレイ（HUD）

HUDの計器類の簡単な説明

フライトパスラダー

機首の仰角を表示するものです. 値がプラスの場合（0～9), 機首は上を向いています. またマイナスの場合（－0から－9), 機首は下を向いています.



フライトパスラダー, 空対空ミサイルの状態表示域

各数字の10倍が, 実際の角度になりますから, 図の場合（3. 8の所を指している）は, 機首が38° 上を向いていることになります. ただし、機のスピードや傾きによって揚力（機体を上昇させる力）は変化するので、0° だからといって水平飛行するとは限らないので注意してください。

空対空ミサイルの状態表示域

個々のHUDモードでのミサイルの状態, データが表示される所です（この場合は空対空モード). ここには選択した兵器の種類とその残数, そして現在の兵器の状態が表示されます.

命中可能線

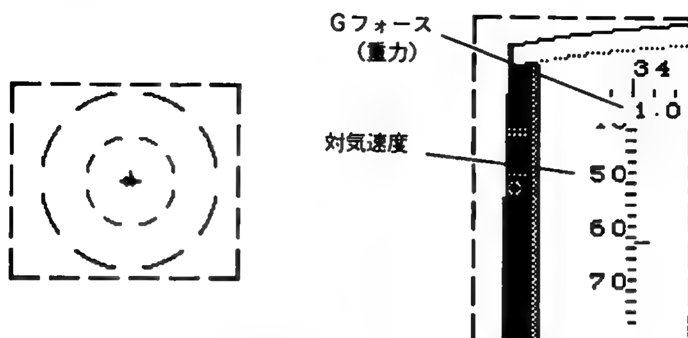
MiGに対して狙いを定める際の照星となるものです. この命中可能線は, 空対空HUDモード特有のものです.

対気速度スケール

機の対気速度を, 10ノット単位で表示します.

Gフォース（重力）計

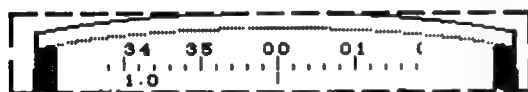
ここにはパイロットのあなたと機体が受けているG（重力）が数値で示されます．Gは旋回率や対気速度などの要素によって決まります．

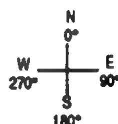


命中可能線，対気速度スケール，Gフォース（重力）計

方位スケール

F－16の向きを（10°単位）表示します．北は0（0°），東は9（90°），南は18（180°），西は27（270°）で表示されます．





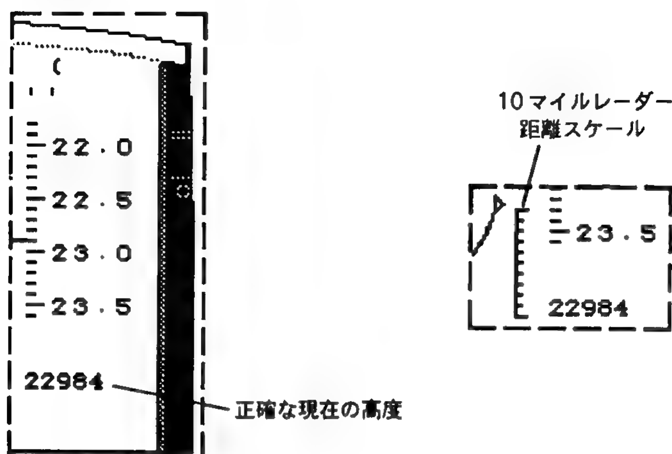
方位スケール

高度スケール

機の高度を1,000フィート単位で表示します．なおこのスケールの真下には，正確な高度が数値で示されています．

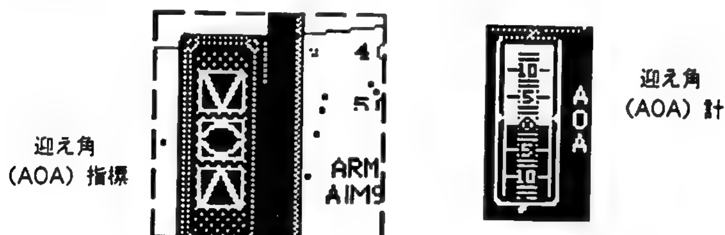
10マイルレーダー距離スケール

空対空攻撃用のHUDにのみ存在するスケールです. 敵機が10マイル以内に近付くと, 横にある三角形の矢印が下がってきます.



他のHUDモードがどんなものかを見てみたい方は, [↵]キーを数回押せば, 空対空攻撃モードのHUD全てを見ることができます. また[BS]キーを続けて押せば, 空対地攻撃モードのHUDが見られます. また[f・7]キーを押すと特殊な着陸専用モードのHUDが表示されます.

その他の計器類

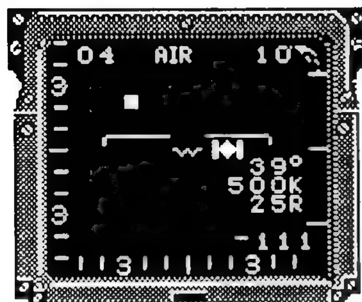


迎え角指標 (AOA Indexer : HUDの左横) と, 迎え角計 (AOA Indicator : HUDの右下) が, 着陸時と戦闘時に使われます. 何度か着陸を繰り返していくうちにうまく使いこなせるようになるでしょう.

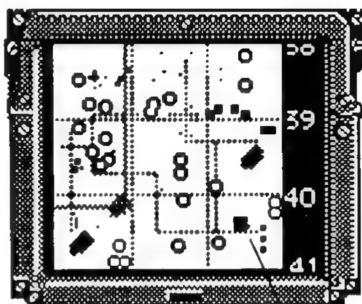


ジェット燃料供給システム

ジェット燃料供給システム作動ライト（HUD左下の「J」の隣のライト）は，エンジンの始動時に点灯するものです．



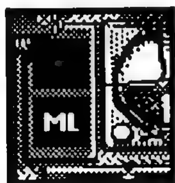
レーダーモード画面

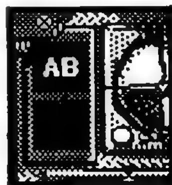


マップモード画面

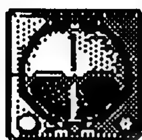
あなたの
現在位置

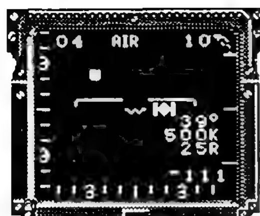
HUDの真下には，レーダーとマップの両方の画面を表示するスクリーンがあります．これはCOMED（マップ／電子化情報ディスプレイ）と呼ばれており，HUDについで重要な機器です．レーダーモードにすると，スクリーンには水平線と敵の相対位置が表示されます．またマップモードでは，活動地域の地図とあなたの現在位置が表示されます．レーダー／マップ間のモード切り替えを行うには，C キーを押します．最初はレーダーモードになっています．



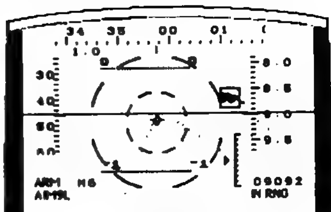


ミリタリーパワー／アフターバーナーインジケーターは，現在エンジンでアフターバーナー（AB）を使用しているか，通常のミリタリーパワー（ML）を使用しているかを表示します．／ キーを押すことにより，ABとMLの切り替えがおこなわれます．

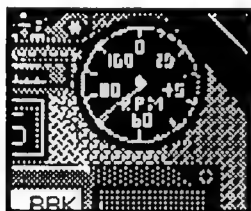

姿勢インジケーター

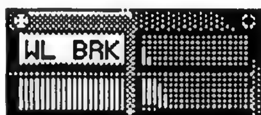


水平線


地平線

姿勢インジケーター（ADI）は，水平線に対しての機の姿勢を知るのに役立ちます．COMED上の水平線や，HUD上に見られる地平線などと併せて，姿勢の判断に役立ててください．

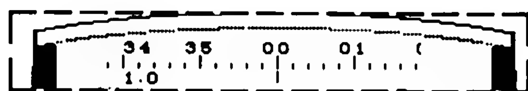


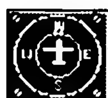
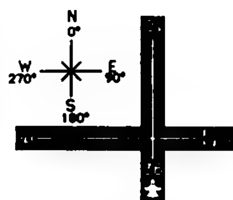


RPM計，車輪ブレーキライト

RPM計は，スロットル操作によるエンジン出力を，全開を100としたパーセント（%）で表示するものです（図の例では70%の出力が出ています）．

車輪ブレーキ（WLBRK）ライトは，車輪ブレーキの作動時に点灯します．ブレーキはエンジン作動時に機が横揺れするのを抑える働きがあります．

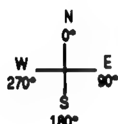


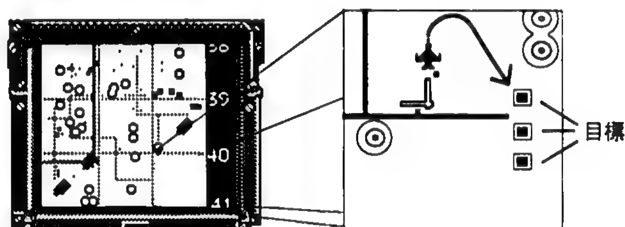



離陸の前に，前方以外の視野をちょっと見てみましょう．フルキー上段にある[4]キーを押せば左側方の景色が，[6]キーを押せば右側方の景色が画面に表示されます．これら左右の画面にも，いくつか計器がありますが，これらはもっと後の方で説明することにします．ここでは左側方画面にあるコンパスが，HUD上の方位スケールと同じ役割を果たす補助計器であることだけを記しておきます．

Milk Run任務について

基地の東15マイルに位置するビルを1つ以上破壊するのが，この任務の目的です．





離陸準備と初飛行

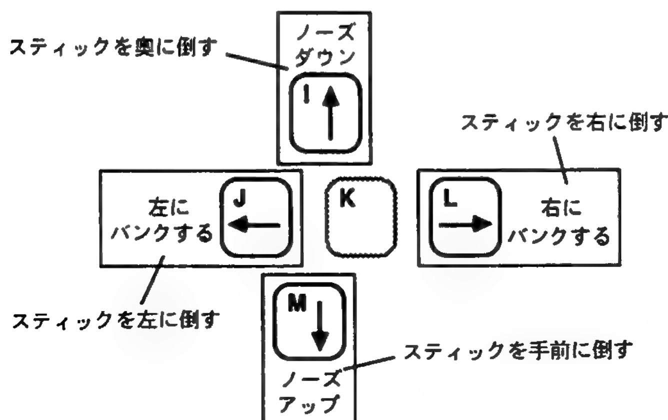
クイックリファレンスカードを手元においておくと便利でしょう.

ファルコンのコックピットには多くの機能が備わっており, 最初はその情報量に圧倒されてしまうでしょう. そのためプログラムには「ポーズ（一時停止)」機能が備わっています. もしある時点で, 次の行動への準備のため説明を読みたい場合は, P キーを押せばポーズがかかります. 再度 P キーを押せばポーズは解除されます.

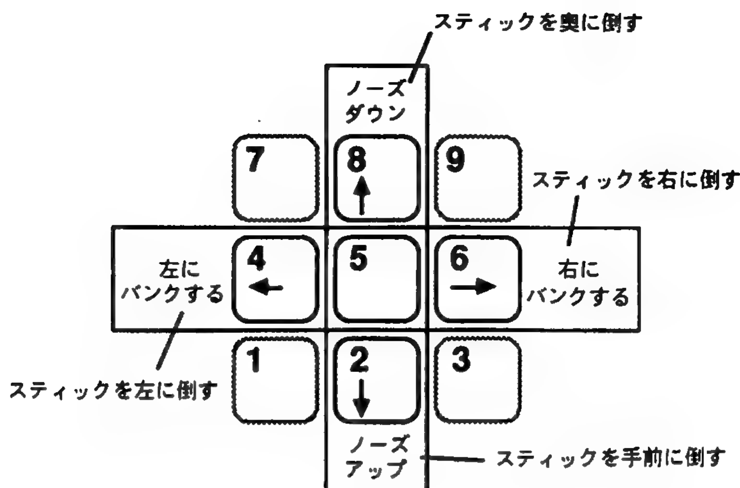
姿勢制御

本物の戦闘機のパイロット達は, 「スティック（操縦桿)」を手で操作することにより, 機の進行方向をコントロールしています. 49 ページの図にはF－16の姿勢制御を行なうための操作方法が示されています.

以降の, 機の姿勢制御の説明では, スティックを使っての操作を想定します. 例えば "スティックを手前に引く" という表現は, テンキーの 2 キーまたは M キーを押すことです.



フルキーによるスティック操作



テンキーによるスティック操作

通常の設定では，キーを離すと架空のスティックが自動的に中心に戻るようになっており，一定の旋回率を保ちます．例えば[8]キーを一回押せば，機は左傾斜してゆるい旋回を保ち，その状態は新たなキー操作を加えるまで続きます．機の横転（ロール又はバンクと言います）を大きくしたい場合は，キーを長い間押し続けてください．

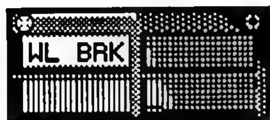
上記の事項は，スーパー（強力型）エンジンを用いる下位のランクを選択した場合のみです．ノーマル（通常型）エンジンを用いる上位のランクでは，様々な他の要素が絡んでくるので，機の状態を完全に予想することはできません．スーパーエンジンとノーマルエンジンの違いについては，第3章（ランク）を参照してください．

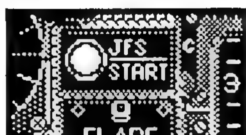
キーボード操作の設定は通常上記の通りですが，「キーを押してもスティックが自動的に戻らない」，という設定に変更することも可能です．[CTRL]+[S]キーを押してください．すると[4]キーを押せば，キーを離した後も左横転を続けることでしょう．スティックを元に戻し，旋回率を一定に保ちたいときは，[K]キーかテンキーの[5]キーを押してください．バンクを深めるためにキーを押し続ける必要はありませんが，横転の速度を早めたいときは，キーを長く押し続けてください．

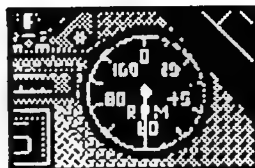
方位スケール

HUDの上の方にあって，現在の進路を示してくれる方位スケールの説明は，61ページにあるので読んでみてください．また93ページで説明されているスティック位置表示計も進路の変化を知るのに有用です．

滑走路にて







画面が前方視界画面でない方は，フルキーの[3]キーを押して表示を切り替えてください．

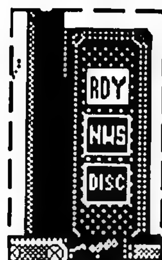
前面パネルを見て，車輪のブレーキが効いているかどうかを確認し(“WLBRK” ライトの点灯)，効いていない場合は[W]キーを押してください．

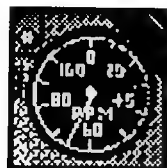
さてエンジンに火を入れるときが来ました．ジェット燃料供給システム(JFS) を作動させれば，F－100型エンジンは始動します．JFSを作動させるには，スロットルを開けるための[＋]キーを一度押します．RPM計を見れば，エンジン出力が60％まで上昇することが確認できます．

注意

キーボードコマンド早見表に，なぜスロットル操作の方法が複数記載されているのかを説明しましょう．それは，操縦を片手でおこなうが，その際スロットル操作はもう片方の手でおこないたいというような要求を，満たすためのものなのです．以降のスロットル操作の説明では，[＋]キーと[－]キーしか出てきませんが，それをフルキーの上段左にある[1]キーと[2]キー，または，[ROLLUP]キーと[ROLLDOWN]キーで代用することも可能です．

地上滑走の方法



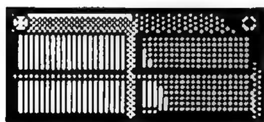


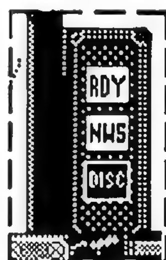

前車輪

滑走路上で機の操縦をおこなう必要は別にありませんが，前車輪操舵システム（NWSシステム）をよく知りたいという方もいるかと思われます．上の画面を見てください．HUDの右には，NWSシステム／着陸装置状態計があります．現在は「RDY」のライトがついているはずですが，これは着陸装置が降りていて使用可能なことを示しています．

滑走を開始するには，スロットルを少し開けて（[＋]キー）エンジンをふかし，出力を65％にしてください．

[W]キーを押して車輪ブレーキを解除すると，機は滑走を始めます（ブレーキをかけたまま，エンジン出力を80％以上に上げてはいけません．機がダメージを被ります．）．一旦動き始めると，NWSライトがともり，スティック操作でF－16を動かすことができるようになります．


車輪ブレーキ解除の状態



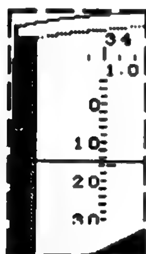
スティックを左に倒せば左に，右に倒せば右に曲がります．速度が上がれば回転半径が広がります．スロットルでスピードを調整する際には，機速が50ノットを越えないように注意してください．

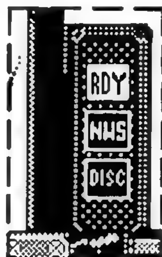
離陸

機体を滑走路からはみ出さないようにしてください．上位のランクでは，滑走路を走らないとF－16の車輪が地面でスタックします．

車輪ブレーキを解除してください（「WLBRK」ランプがついているなら W キーを押してください）．次にスロットルを開け（ + キー），RPM計が100％を指すまで，エンジンをふかしてください．速度が150ノット（HUD上の対気速度スケールでは15の所）になるまで，滑走路をまっすぐ走ります．90ノットを越えるとNWSシステムは自動的に切れ，操舵できなくなります．

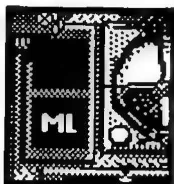
離陸可能速度
150ノット

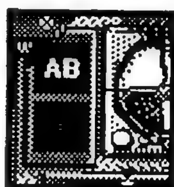




NWSシステム
作動停止

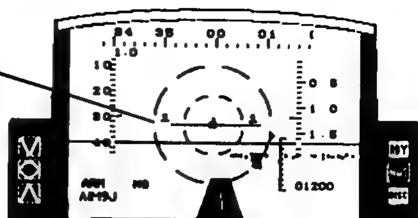
素早い離陸を行なったり，武器満載時の出力の埋め合せをするために，（燃料は食いますが）アフターバーナーを使って出力アップを計ることができます．なおアフターバーナーを使わない離陸のことを「最大ミリタリーパワーによる離陸」と言い，計器盤には“AB”の代わりに“ML”と表示されます．





対気速度が150ノット，すなわち離陸速度に達したら，スティックをゆっくり引き，上昇角度を8°から12°の間にしてください．HUD上のフライトパスラダーの10°の線が中央に位置すれば理想的です．

離陸直後は約10° の上昇をおこなう



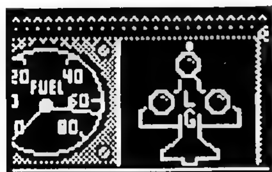
注意

150ノット以下で離陸をしようとすると，滑走路上でのジャンプ，失速，路面への激突といった結果を引き起こします．

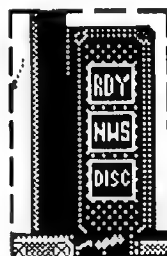
機が滑走路を離れると，NWSシステムの表示部分に「DISC（作動停止）」ライトが点灯します．これは「着陸装置を格納しなさい」という合図です．

離陸の後，着陸装置を格納するには G キーを押します．フルキーの 4 キーを押して左方画面に切り替え，着陸装置（LG）状態計を見てください．3つのライト全てが消えていれば，格納は無事完了しています．

次にフルキーの 3 キーを押して前方画面へと戻してください．NWS（着陸装置の状態表示計）の3つのライトの消灯が確認できます．



全ライトの消灯確認



適切な上昇率

8°～12°の上昇角度を保持して，対気速度を400ノットまで上げてください．この速度に達したら，上昇率を上げてもかまいません．そのときの上昇角度は30°から40°位が理想的です．アフターバーナーを使っても上昇率は増大します．

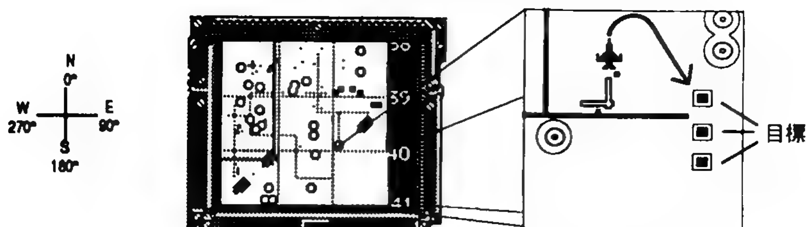
対気速度を125ノット以下には落とさないでください．スピードを上げるには，スロットルを開ける，アフターバーナーを使う，降下する，上昇率を緩める，という4つの方法があります．

定位置へと移動し目標を捕捉する

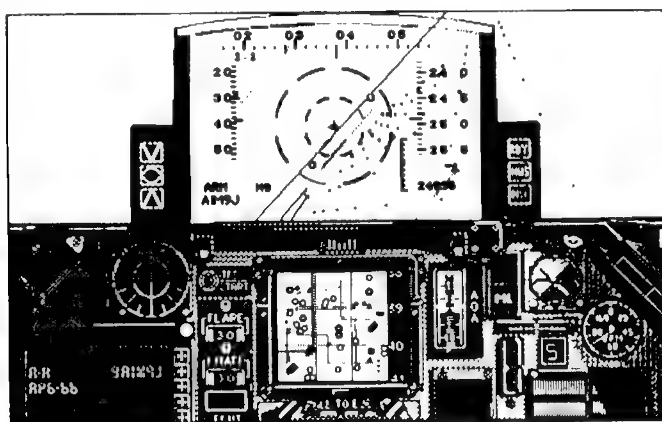
30°の上昇角度で450ノットを保ちながら，高度25，000フィートまで上昇してください．エンジン出力はミリタリーパワー（ML）で72%RPMに設定します．スティックを前に（奥に）倒し，水平飛行へと移ってください．飛行中最も信頼できるのは，自分の目です．飛行中視点をいろいろ切り替えて周囲を見渡し，山，橋，湖，建物などの地上の目印を確認してください．

[C]キーを押すと，画面下中央にあるマップ／電子化情報ディスプレイ（COMED）がマップモードに切り替わります．マップ上のあなたの位置（点滅する黒い四角形）と，周りの地上目標物との関連に，注意してください．ファルコンを少しの間飛ばしていれば，COMEDを使わずとも地形と位置を識別することができるようになるでしょう．これはとても重要な技術で，戦闘中に航行システムがやられてしまった場合など，特に役立ちます．

36番滑走路から飛び立てば，あなたの機はまっすぐ北へと向かっているはずです．HUDの方位スケールか，左方画面のコンパスを見て，進路が0°になっているかどうかを確認してください．（次ページの図が方位の関係を示しています）



45〜50°の角度になるまで，機をゆっくりと右に傾けてください．すると緩やかな右旋回を始めます．バンク角が深くなれば旋回も早くなります．またスピードも旋回率に影響します．スピードが上がれば旋回半径も大きくなります．例えば，450ノットのときには1マイル（正確には6288フィート）を少し越えるくらいの旋回半径だけで足りるのですが，900ノットでは5マイルも必要になってしまうのです．



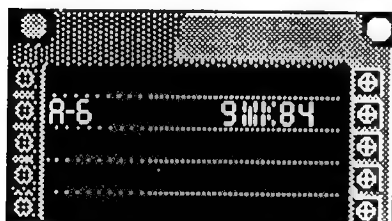
バンク角50°での旋回

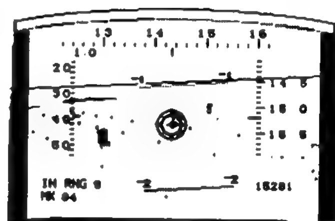
目標物に向かうためには，およそ135°（HUDの方位スケールの13と14の間）の方角に向かわねばなりません．進路が135°になったら，機のバンクをゆっくりと戻し，マップと前方を見てください．目標のビルにまっすぐ向かっているはずです．

急降下爆撃

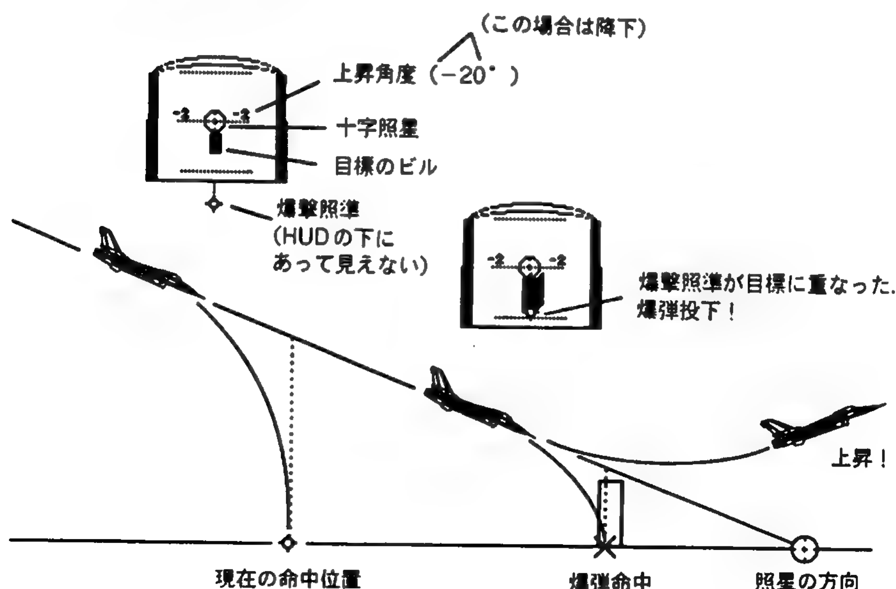
急降下爆撃は，過去70年もの間パイロット達が最も愛用してきた地上攻撃方法です．

[BS]キーを押して空対地攻撃モードに切り換えてください．弾倉制御パネルには空対地（A－G）兵器システムが作動中であることが表示されます（下図参照）．またこのモードであることは，HUDの左下を見ても確認できます．選択中の武器がMk84でないときは[BS]キーを何度か押してください．

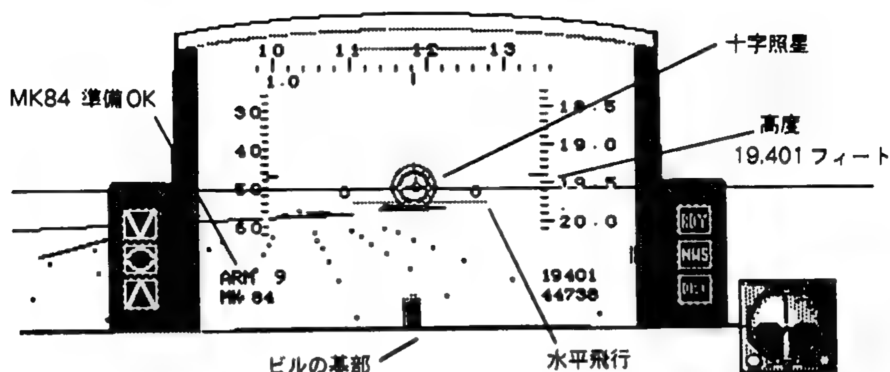




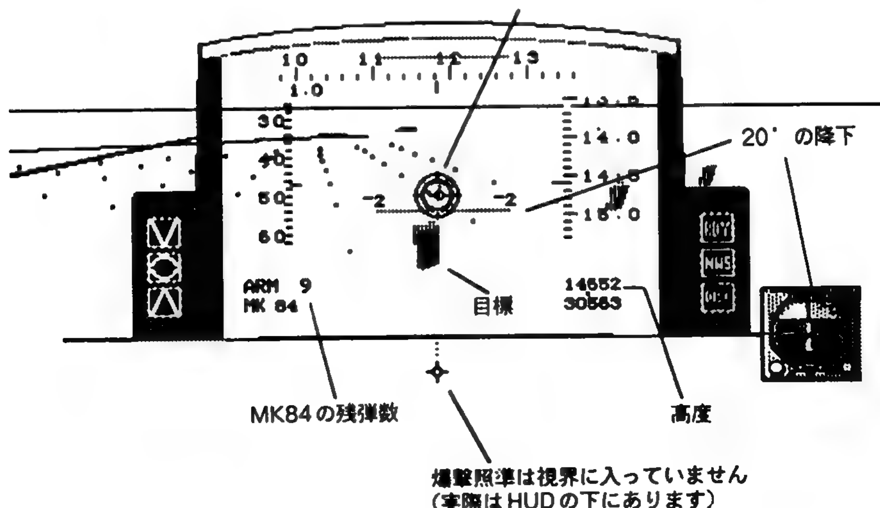
下図は急降下爆撃のおおまかなやり方です



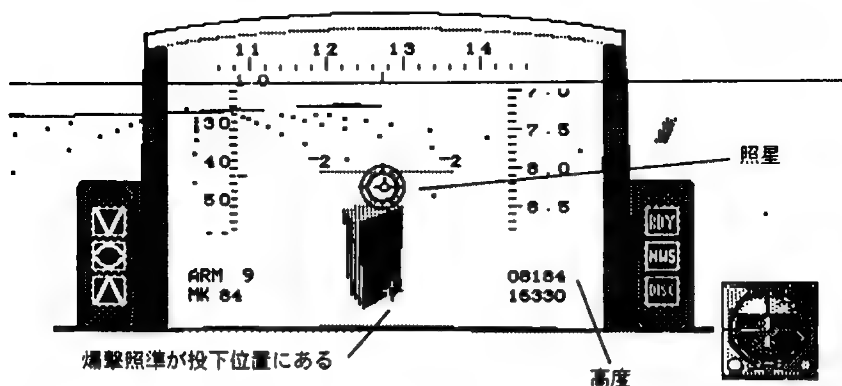
目標物（3つのビルのうちの1つ）を視認したなら，それに向かってまっすぐ水平に飛んでください．ビルの底がHUDの下ぎりぎりの所に接したら（下の画面参照），20°か30°のゆるい降下を始め，中央の照準がビルの少し上に来るようにしてください．
爆撃照準は，この距離と降下角度ではまだHUD上には現れません．



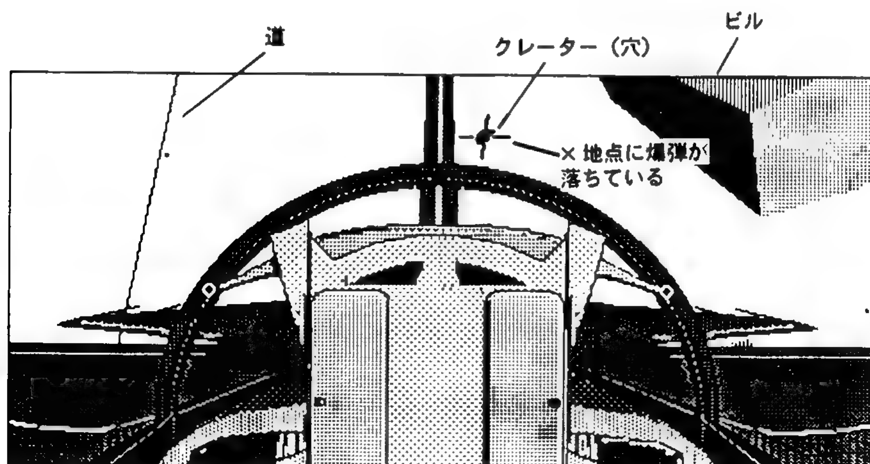
目標に近付くにつれ，爆撃照準は上がってゆきます．爆撃照準がHUD内に入ったら，自動視認システムを解除するために，トリガー（SPACEキー）を一回押してください（この操作は後に説明される，その他の爆撃法を用いる際にもおこないます）．目標を逃さないように，降下角度とバンク角を補正しながら目標にまっすぐ向かっていってください．



爆撃照準がビルの基部に接したら，トリガーをもう一度押してMk84爆弾一組を投下してください．



投下が済んだら，目標や地面への激突を避けるためにスティックを引いて急上昇してください．投下された爆弾が着地して爆発するまでには数秒かかります．×印が爆弾の落ちた場所を示しています．見事目標に命中したならば，破壊されたビルが見えますが，失敗したなら，ただ地面に穴が開いているのが見えるだけでしょう．下図を見ると，爆撃に失敗した場合の後方画面が，どのように映るのかがわかります．



上位ランクのゲームで急上昇しようとスティックを引く際には，失速を避けるため，持てるだけのエンジンパワーを投入する必要があります．アフターバーナーを点火して，出力を100％にしてください．

注意

爆撃地点に戻って自分の目で目標の破壊を確認したい，という欲求はあるものです．ランクが中尉の場合はこのような行動をとっても何の問題も生じません．しかし上位のランクにおいて，そのように敵に位置を知らせる機会を与える行動は非常に危険だと言えます．

着陸

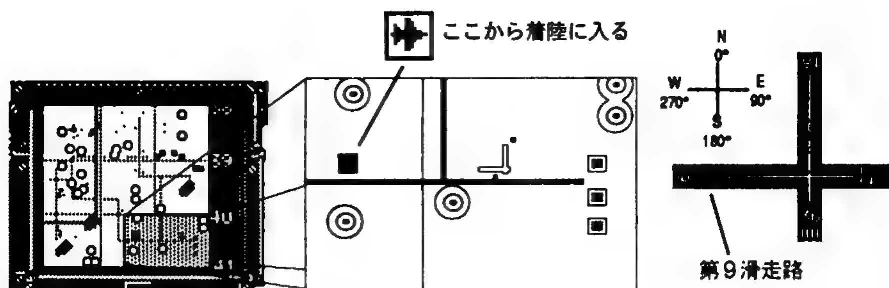
任務は機が無事地面に降りるまでは完了しません．着陸には熟練した飛行と安定した技術，そして心の平静が必要です．パニックに陥って地面に体当たりするように突っ込む，というのは最悪の行為です．うまい着陸をしたときには，滑走路にふわりと舞い降りたような気がするでしょう．着陸を強行せずに，一旦中止してもう一度やり直すことをいとわないでください．

ランクが中尉の間は，機がクラッシュすることはありません．着陸の練習に利用するといいでしょう．上位のランクになれば，敵を撃ち落とす技術だけでは完璧なパイロットとして認められなくなります．

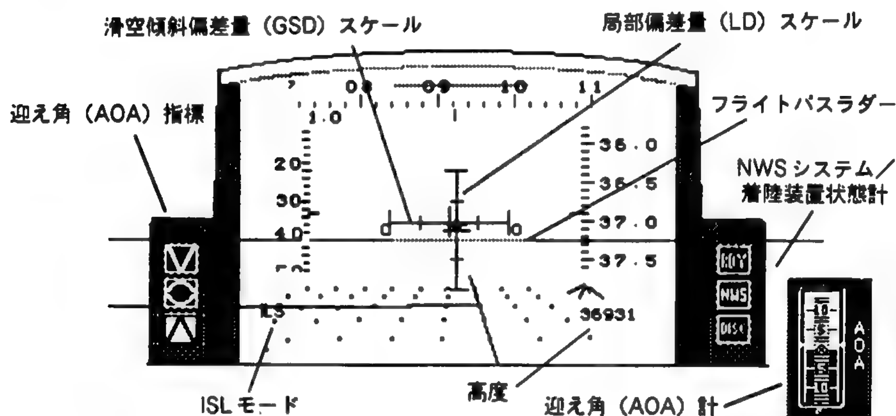
着陸のための前準備

着陸の仕事の半分は，機を着陸のための定位置につけることに費やされます．ここでは第9滑走路へ西から接近することにします．まずは滑走路までの十分な距離を確保することが大切です．

[C]キーを押してCOMEDスクリーンをマップモードに切り換えます．次ページの図のような位置へ機を誘導します．進路を90°，高度を37，000フィートにとってください．スロットルを閉じて（[－]キー），対気速度を300ノットにまで落としてください．



着陸の際特に欠かせないのはILSモード（後述）のHUDと迎え角指標（AOA Indexer），そして迎え角計（AOA Indicator）の3つです．

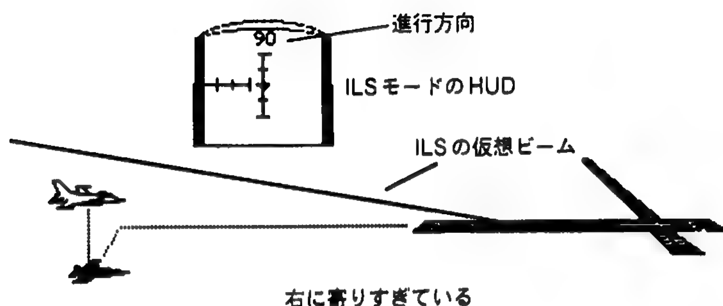


ILS（計器着陸システム）モードのHUD

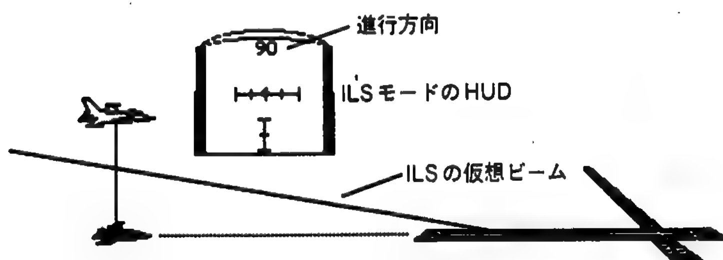
さて前述の位置から滑走路への進入を開始します．f･7 キーを押して，HUDをILSモードへと切り換えてください．

ILSはスムーズな着陸を支援するために考えられたものです．ILSの考え方では，滑走路から仮想ビームが空に向かってのびており，パイロットがそのビームに“乗る”ように飛んでいれば，完璧な着陸ができるのです．ILSを使って着陸するためにはもちろん，その滑走路にILS用の設備がなくてはなりません．ファルコンでは9番滑走路だけがその設備を備えています．

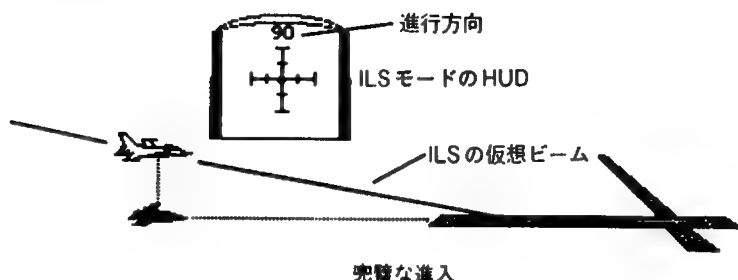
ILSモードのHUDでは，滑空傾斜偏差量スケール（Glide Slope Deviation：GSD）と，局部偏差量スケール（Localizer Deviation：LD）の2つが主要な計器となります．GSDスケールは，「正しい進入角度（この場合は90°）」と，「あなたのいる位置と滑走路のなす角度」の変差を表示するものです．あなたが滑走路への進行方向で右にずれる程，GSDの目盛りは左に移動してゆきます．



LDスケールは「ビームの仰角」と「あなたと滑走路のなす仰角」との差を表示するものです．機がILSの仮想ビームよりも上に位置する程，LDの目盛りは下がってゆきます．

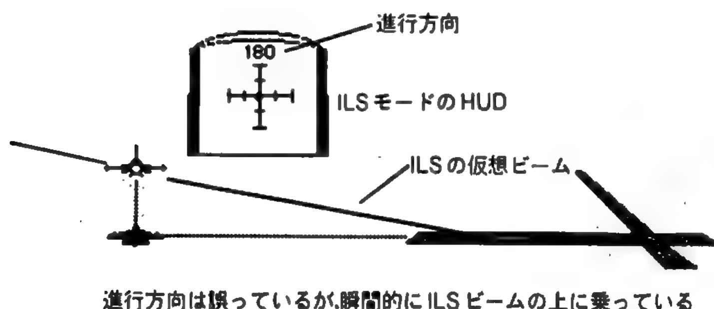


完璧な進入角度を保った場合，GSDとLD，両方の目盛りの中心位置が，HUDの中央で完全に交わります．



完璧な進入

「GSDとLDの目盛りの位置は機の進行方向とは全く関係ない」ということは，重要ですのでよく理解してください．ILSは「現在の機の進入位置」と「理想的な進入位置」との偏差を表示するだけのものです．ですから進入中はILSの目盛りだけではなく，進路の方にも気を配らなくてはなりません．下の図では，機はILSのビーム上に偶然位置し，ILSの目盛りがたまたま合っているだけです．方向が正しくなくては何にもなりません．

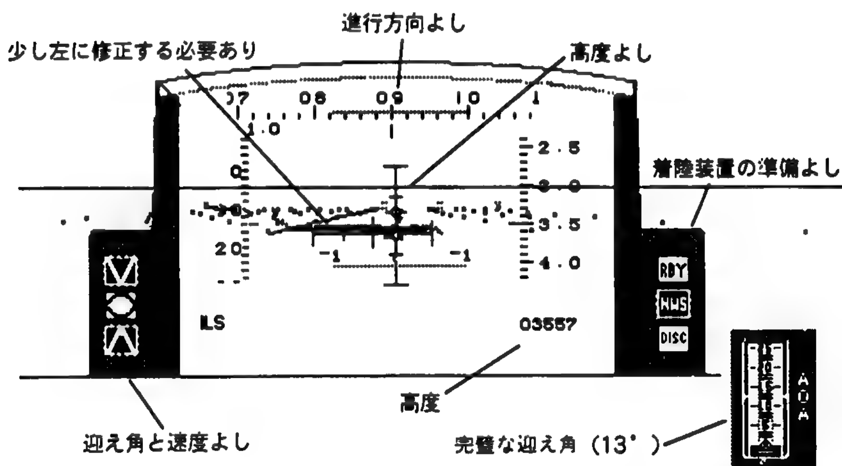


進行方向は誤っているが，瞬間的にILSビームの上に乗っている

進入滑空を続けましょう．GSDとLDに気を付け，ずれているならコースと高度を微修正してください．高度が5，000フィート以下になったらエンジン出力を65％まで落し，機速を120～150ノットまで下げてください．エアブレーキ（Bキー）を使うと楽でしょう．機速を100ノット以下にしてはいけません．100ノット以下では，失速します．

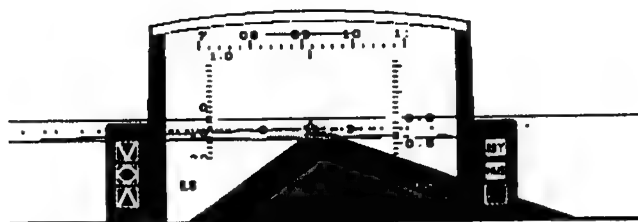
着陸を成功させるには，正しい迎え角（AOA）を守ることが重要な要素となります．迎え角は8°から13°の範囲内でなくてはいけません（迎え角計（AOA Indicator）に表示されます）．機の速度が遅くなるほど，迎え角は大きくなります．HUDの左横にある迎え角指標（AOA Indcxer）を注意して見ていてください．上のライトがついたときは，機が急角度で遅い進入をしており，下のライトがついたときは逆に機速が速く迎え角が大き過ぎることを示しています．中央のライトがともったときは，機速，迎え角ともに申し分ありません．

高度が4，000フィート以下になったら，G キーを押して，着陸装置を下げましょう．するとHUD右のNWSシステム／着陸装置の状態表示計に「RDY」のライトがつきます．左側方画面を見て，車輪を表すライトが3つとも光っていることを確認してください．もし一つでも降りていない車輪があった場合は，着陸の失敗を覚悟しておかねばなりません．



着陸の時点では，高度，対気速度，GSD，LDの4つに注意を払います．速度の修正にはスロットルとエアブレーキを用います．遅すぎる場合にはエアブレーキを戻してスロットルを開けるか，機首を少し下げてください（迎え角が8°以下になってはいけません）．（CAPS キーを押しながらの）微妙な操舵で，姿勢を細かく修正するとよいでしょう．着陸寸前（高度1，000フィート以下）は機首を少し引き上げ，8°より下を向かないようにしてください．

着地したら，すぐにエンジン出力を60%以下に落し，エアブレーキ（B キー）とフラップ（F キー）そして車輪ブレーキ（W キー）を使って，機を完全に止めてください．あとは ESC キーを押して選択メニューを出し，"Mission Completed（任務完了）" の項目を選ぶだけです．



ここから先，経験を積んで技能を高めるには様々なアプローチが考えられます．同じ任務をもっと高いランクで遂行して，より現実的な操縦特性を持ったF－16に馴れるのもよいですし，ランクはそのままにしておいて他の任務を試みるのも，また一つの方法です．

空中戦における操縦法の訓練用シミュレーターとして，中尉ランクを選んでください．空中戦の技術が，高ランクのドックファイトでのあなたの運命を左右することになります．ブラックボックスと呼ばれるフライトレコーダーを使って，飛行経路を再現するのも訓練に役立てることができます．

敵の戦闘機とミサイル

敵はファルコンへの攻撃に2種類の兵器を用います．1つはMiG－21ジェット戦闘機，もう1つは地対空ミサイル（SAM）です．

MiGとの遭遇にはいくつかの型があります．Black Bandit（黒い襲来者）というMiG迎撃任務では，飛行場からまっすぐ北に飛んでいるだけで交戦が始まります．また敵の領域内に侵入すれば，任務に関わらず，MiGはやってくるでしょう．108ページかクイックリファレンスカードを見て，敵との国境線がどこに引かれているのかを確認してください．

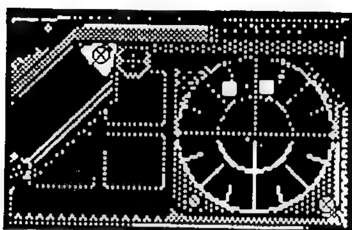
SAMは，特定のSAM基地（空から確認できます）やショルダーランチャーという携帯型SAM発射器から発射されます．SAMは大尉ランク以上のゲームでないと発射されません．もっとも大尉ランクに限っては，発射されたSAMに破壊力がないので，回避行動をとる必要はありません．

以降の数ページで，典型的なMiGとの遭遇がどのようなものなのか，どうやって撃ち落とすのかを説明します．そのあとSAMに関しても同様な説明をします．MiGやSAMに真に効果的に対処するには，第2章を読んで自分のF−16の機能や特性をよく把握する必要があります．

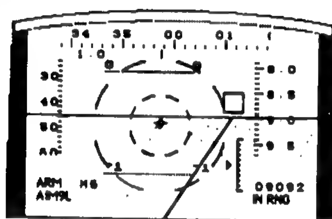
敵との戦闘

敵と遭遇した場合の対処手順の概要を説明します.

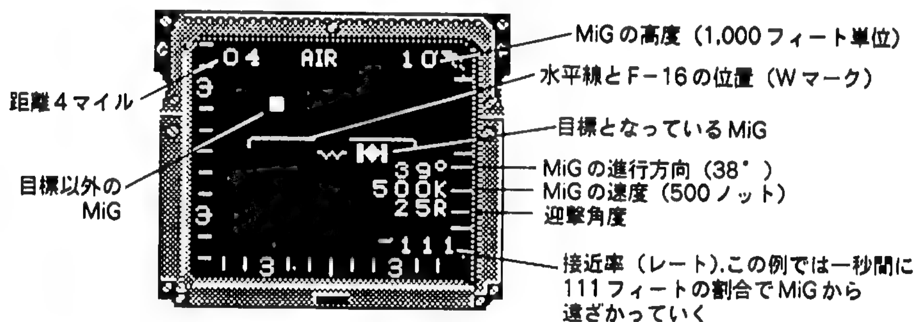
MiG－21



MiGが右前方と左前方にいる



HUD内に表示される目標マーク



目標となっているMiGのデータ

自分の近くにMiGが飛行している場合，脅威警告ディスプレイ（Threat Indicator）に四角い光点が現れるので，その存在は比較的早期に知ることができます（MiGのレーダーが作動していることが前提です）．またMiGが自分の前方にいる場合は，COMEDをレーダーモードに切り換えれば，目標となったMiGの位置と速度，さらに現在のF－16とMiGの相対関係などの情報を得ることができます．標的として設定されたMiGは，COMEDのレーダースクリーンに「⋈」で表示されます.

レーダーは常に，最初に現れたMiGを標的とします．もしそれ以外のMiGがレーダーにキャッチされた場合は，脅威警告ディスプレイでの光点と同一の，四角い記号で表示されます．他のMiGを標的として設定したい場合は，空中目標選択キー（T）を押してください．レーダースクリーン上には，標的としたMiGのデータのみが表示されます．MiGが背後に回った場合は，脅威警告ディスプレイか肉眼を使って位置を把握しなくてはなりません．レーダーは背後や側面に回った敵機を捕らえることができないのです．

できる限り敵の背後を追う形になるように自機を操縦すべきです（敵の背後を衝くことを，「ヤツの6時を襲う」と言います．MiGの機首を時計の12時の方向とすれば，後ろは6時になります）．MiGにかち合わせするように飛行する場合でも，空対空ミサイルや機銃をよく狙って撃てば，撃墜することは確かに可能ですが，背後からの接近の方が格段に優れています．好ましいMiGとの相対位置がえられるまで，操縦を続けてください．

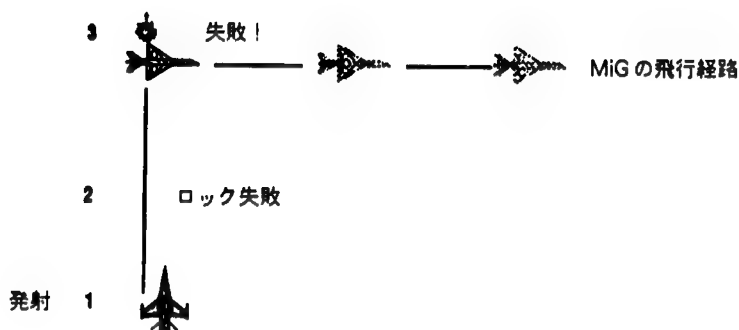
ミサイルの命中率を高める

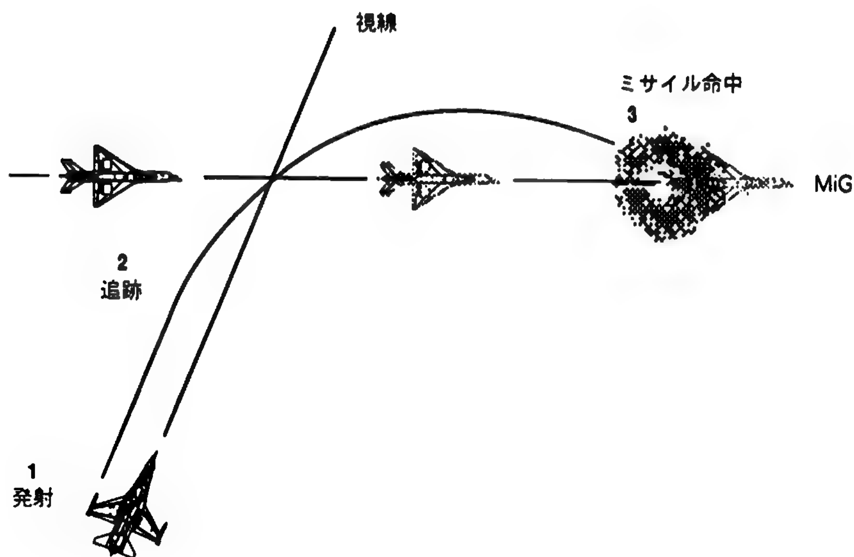
状況が許す限り新型のAIM－9L全角度型ミサイルを使うようにしてください．この型のミサイルは，旧型のAIM－9Jと比べて3つの長所があります．まず第1に，AIM－9Lは敵機の向きにかかわらず目標を追うことができます．AIM－9Jの場合は追跡用の熱源を十分に与えるために，目標の後方から狙わなくてはなりません．第2に，AIM－9Lは敵の放つフレア（撹乱のための閃光弾）にだまされにくくなっています．そして第3に，AIM－9Lのほうがより致命的なダメージを与えられます．

敵機との距離が近すぎる場合はミサイルを使わないでください．最低2～3マイルの間隔が必要です．これ以下の間隔でミサイルを発射してもまず命中することはありません．そういった接近戦の場合は武器をM－61機関砲に切り換えてください．ミサイルが命中しない理由としては，あなたと敵機の相対的な角速度が大きすぎて，ミサイルの方向転換が間に合わないことと，発射されたミサイルの追跡が始まった頃には目標機がどこかに行ってしまっていることの2つが挙げられます．次に述べる「機首の引き起こし」というテクニックによってミサイルの命中率は高まるでしょう．

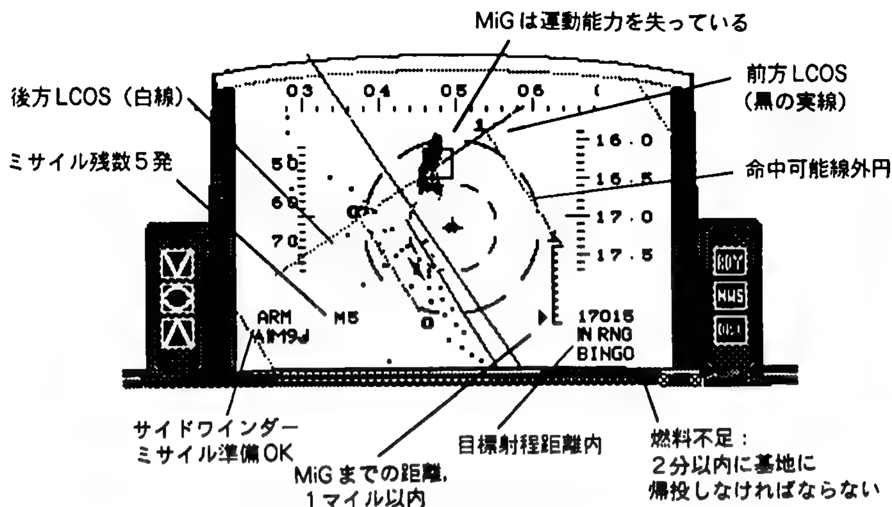
機首の引き起こし

標的の現在位置に向けてまっすぐに発射してしまうと，発射されたミサイルが追跡を始める頃（発射の2、3秒後）には，すでに目標機が発射時の位置から遠ざかっています．ミサイルを適切に導くには，目標機の行動を予測して，機首をその方向に引き起こしてやることが大切です．機首の引き起こしをおこなうには，「予測進路線（LCOS)」の実線部分を狙います．

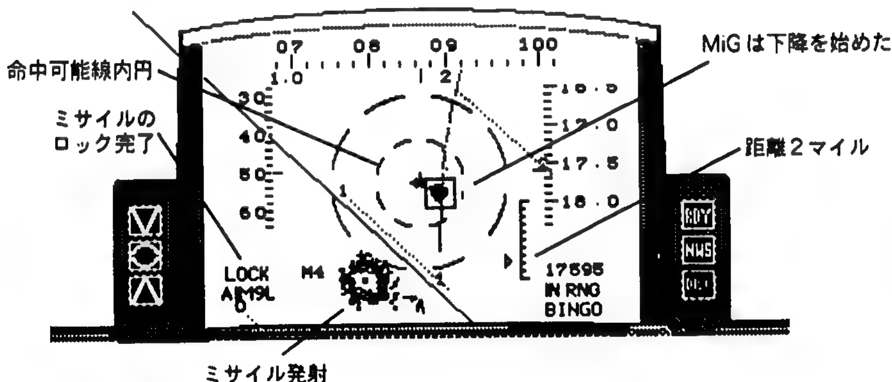




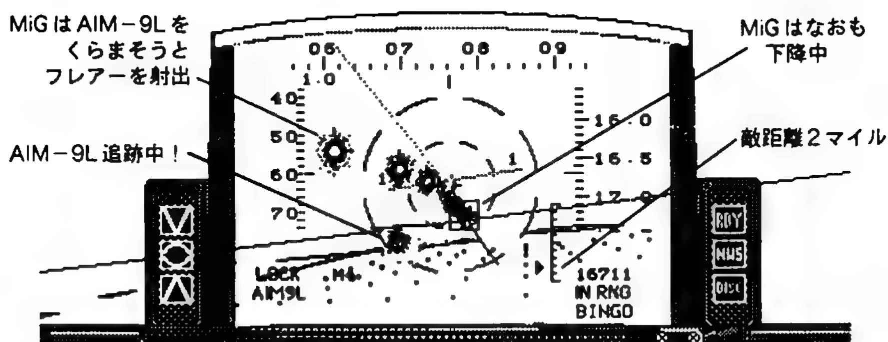
ミサイル発射の実例



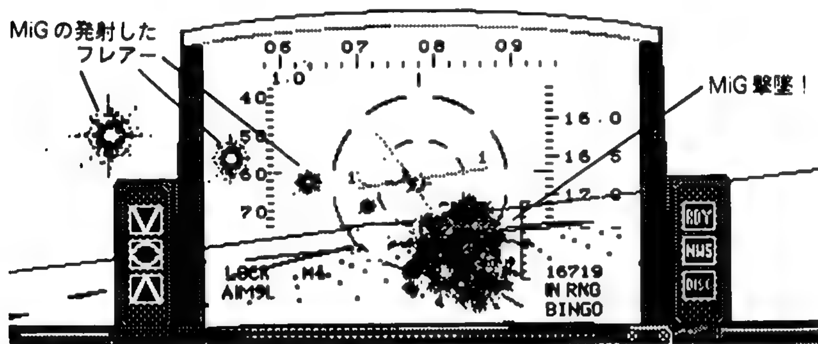
MiG が急激な上昇をしています．MiG は上昇に際してこれまでに相当量の運動エネルギーを消費しており，高い G のかかる運動（例えば急旋回）を行なう力は残っていません．この時点において，敵は射程内にあり命中可能線外円の内側に位置していますが，機首の引き起こしを行なっていないので，ミサイルの発射は見合わせます．



MiG が運動エネルギーを稼ぐために降下を始めました．現在距離は２マイルです．AIM－9L ミサイルは，最高の熱源である排気口を目標としてロックしました．予測進路線の前方が命中範囲線内に入りました．ミサイルを発射します．



MiG はフレアを射出してミサイルをかわそうとしています. でもミサイルはそれにだまされずに目標に向かっています. 発射時の間隔がもっと離れていたら, これだけうまくはいかなかったでしょう.



MiG の放ったフレアをかすめながら飛んでいると, 不意に爆発が起こりました. MiG を1機撃墜したのです !!

MiG を回避する

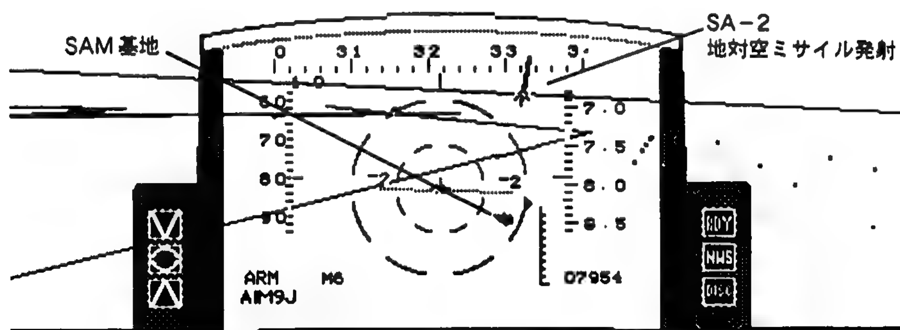
ゲーム中, 敵機 MiG の出現を全く望まないのならば, ゲーム前の設定で "NO MIGS" を選択してください. しかし MiG が出て来る方がシミュレーションが面白くなります.

敵の領域内に入ったときや最初のMiGが現れた後は，状況と時間が許す限り，MiGは何機でも出現してきます．MiGの出現率は，（1）敵の領域内に侵入したとき，（2）F－16のレーダーを作動させ敵がそれを探知したとき，（3）ALQ－131ECMポッドを作動させたとき，（4）高々度を飛行しているとき（敵レーダーの目を完全にくらますには高度500フィート以下を飛ばねばなりません）高まります．主要な任務を終えた後でもMiGとの空中戦を続けたければ上の4項目のうちのどれかを実行してください．任務を終えて基地に帰るときは，レーダーやECMのスイッチを切り，低高度を保ちながら速やかに退却するべきです．時折，生き残ったMiGと遭遇することもありますが，その確率は以上のことを守らない場合に比べてずっと低いはずです．

一般的にMiGやSA－2／SA－6などのSAMを避けるには，レーダーを切って低高度を高速度で進みます．SAMとMiGは同志討ちを避けるために決して同時には現れません．

地対空ミサイル（SAM）

活動地域の地図を見ると，かなり多くの地対空ミサイル（SAM）基地が敵領域内に配備されていることがわかります．SAMは主に，地上の重要施設を空の襲撃から守るためのものです．これらSAMは，SAM基地と携帯用SAM発射器から放たれます．



SA－2ガイドラインミサイル

誘導方法：レーダー
最高速度：マッハ3以上
射程距離：31マイル
実用上昇限度：70，000フィート以上

SA－2は，高々度を飛行する爆撃機を撃墜する目的で設計され，1956年に生産が開始されました．このミサイルは世界中で最も広く使われています．スピードの出る運動性の高い航空機に対して，SA－2はあまり効力がありません．このミサイルはSAM基地から発射されます．

SA－6ゲンフルミサイル

誘導方法：レーダー
最高速度：マッハ2．8
射程距離：20－37マイル（高度に依存する）
実用上昇限度：50，000フィート以上

SA－6の生産が開始されたのは1967年のことです．ALQ－131ECMポッドが任務に供される以前，このミサイルは目標機の回避行動など問題にしないで命中破壊を続けていました．SA－6はSA－2と同様，SAM基地からのみ発射されます．中高度を飛んでいる航空機に対しては非常に威力のあるミサイルです．

SA－7グレイルミサイル

誘導方法：熱線追尾
最高速度：マッハ1．5
射程距離：6－7マイル
実用上昇限度：4，921フィート

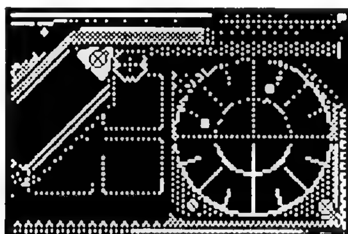
SA－7は，人間の肩ごしに発射される携帯用の熱線追尾型ミサイルです．このミサイルは低空を飛行する航空機を撃墜するために設計されました．公表資料によると実用上昇限度は4，921フィートとなっています．破壊力はあまり高くないミサイルのようです．地上兵士なら誰でも発射できるこのSA－7ミサイルには，特別な発射基地は必要ありません．つまり地上の発射地点を予め上空から予測することは不可能なのです．

SAMの回避

諜報部隊の活躍によって，SA－2とSA－6を発射する，SAM基地の位置はすべて確認済みです．SA－7の発射は地上の敵歩兵部隊が常に移動しているため，脅威警告システム（Threat Warning System）上の発射探知ライト（LNH）が点灯するまではわかりません．

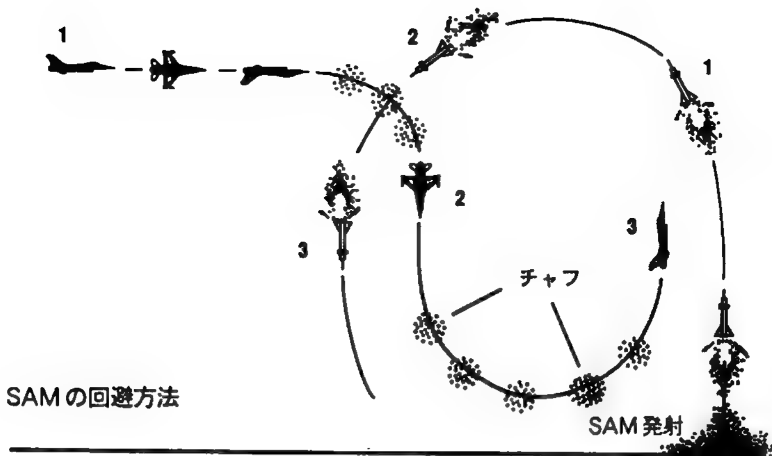
SA－2とSA－6

ALQ－131ECMポッドを装備の1つとしておくことは，これらのSAMに対応する上で非常に大切です．ALQ－131を作動させ，妨害電波を放射させれば，SA－2ミサイルは（未だ発射していないものも含めて）完全に無力化できます．しかし敵はある程度妨害されることを覚悟しつつ，SA－6を発射するかもしれません．



SA－2とSA－6はレーダーによって誘導されますので，脅威警告ディスプレイには，ミサイルを発射した基地の相対位置が小さな光点で示されます（SAM基地自体も誘導用ビームを投射しているからです）．なおこの光点は飛行機の機影よりも小さなものです．

ALQ－131ECMポッドを装備していない場合は，チャフを併用しながらの急旋回による回避行動が，SAMをまくのに必要です．

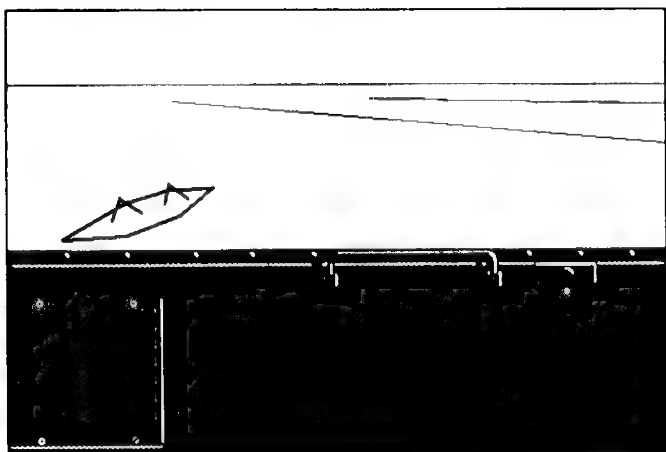


SAMの回避方法

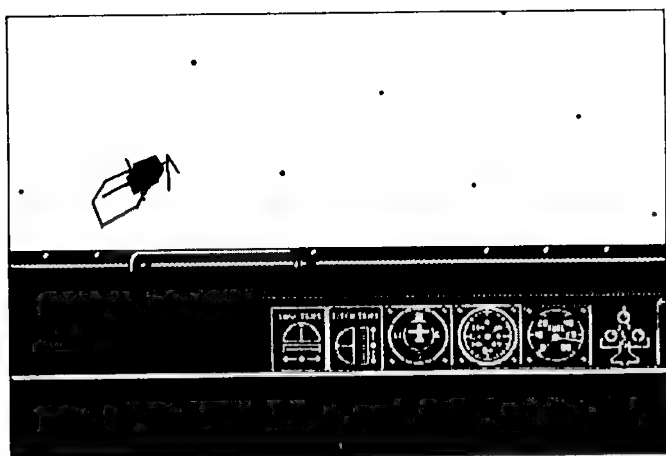
SAM回避の第一行動としては，まずSAMの発射地点を肉眼で捕らえることが大事です．SAMの発射は「電話塔が後ろから火を吹きながら飛び立つように見える」，というのを頭にたたき込んでください．次にミサイルに向かうように進路を変え，ミサイルが水平飛行に移るまで少し待ちます．水平飛行になった瞬間，機をロール（横転）させて上下を逆にし，スティックを引いて急降下に移ってください．降下角度は90°，まさに地面に突っ込むような体勢です．同時にチャフを発射してください．急降下をさらに数秒間，ミサイルが降下を始めるまで続けます（後方もしくは側方画面を使ってミサイルの状態を確かめると良いでしょう）．確認が終わったら，チャフをさらにばらまき，スティックを思いっきり引きます．アフターバーナーを使って急上昇しましょう．SAMは小さな方向舵による旋回と，自身のすごい勢いのため，F－16の様な旋回ができません．燃料を使いきってしまうのです．

SA－7

このミサイルは携帯式ですので，予め発射地点を知ることはできません．飛行中のSA－7はSA－2などよりも小さく見えます．破壊力の点では他のSAMに劣りますが，それでもあなたの機を撃墜することは可能です．速度を上げてフレアで撹乱するのが，SA－7に対する1つの手ですが，ミサイルの上昇限度である10，000以上の高度で飛行する方がより優れた防御と言えます．SAM基地への攻撃は他の地上目標物に対するのと同様におこなえます．次の2つの画面はSAM基地の近景であり，それぞれはAGM－65B空対地ミサイルによる攻撃前／攻撃後の状態を示しています．

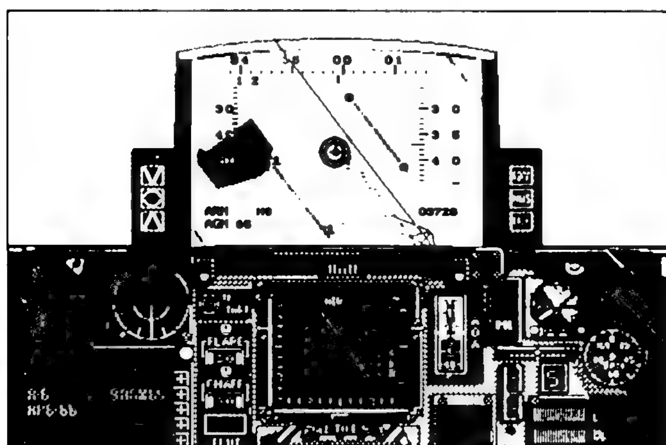


普通SAM基地に近付くことはありませんが，どのように見えるのかは知っておいてください．2基のミサイル台座が空に向けられているのが分かります．



同じ基地を，よく狙いを定めたAGM－65Bミサイルによって無力化しました．うまい除去です．

第2章：F－16の解説



ECM(電波妨害)のON/OFF
着予測進路線のON/OFF
フライトパスラダー表示ON/OFF
スロットル減少
レーダーON/OFF
ヨーとピッチを元に戻す
ヘルプ画面の表示
空中目標の選択
姿勢の復帰
姿勢の復帰
メニュー画面の表示
姿勢変化の感度
地形表示方式の切り換え
ILSモード
車輪ブレーキのON/OFF
コックピット画面の選択
ポーズ
スロットル増加
スロットル減少

STOP COPY f･1 f･2 f･3 f･4 f･5 f･6 f･7 f･8 f･9 f･10 ROLL UP ROLL DOWN

ESC 1 ! ヌ 2 " フ 3 # ア ァ 4 $ ウ ゥ 5 % エ ェ 6 & オ ォ 7 ' ヤ ャ 8 (ユ ュ 9) ヨ ョ 0 ワ ヲ - = ホ ^ ~ ヘ ¥ | ー BS INS DEL HOME CLR HELP - /

TAB Q タ W テ E イ ィ R ス T カ Y ン U ナ I ニ O ラ P セ @ ` ゛ [{ ゜ ⏎ 7 8 9 *

CTRL CAPS A チ S ト D シ F ハ G キ H ク J マ K ノ L リ ; + レ : * ケ] } ム ↑ 4 5 6 +

SHIFT Z ツ ッ X サ C ソ V ヒ B コ N ミ M モ , < ネ 、 . > ル 。 / ? メ ・ _ ロ SHIFT ← → 1 2 3 =

カナ GRPH NFER XFER ↓ 0 , . ⏎

オートパイロット
トリガー
トリムコントロール
エアブレーキ
ML/ABの切り換え
ヨー/ピッチ コントロール
着陸装置
空対空攻撃用武器の選択
スティック操作
チャフの発射
搭載武器の確認
空対地攻撃用武器の選択
CTRL-B(ブラック ボックス)
CTRL-C(中央に装備した武装の投棄)
CTRL-D(デモ)
CTRL-E(エジェクト・機外脱出)
CTRL-K(全武装の投棄)
CTRL-S(スティック操作方法の切り換え)
フラップ
COMED(マップ/電子化情報ディスプレイ)
地上攻撃目標ロックの解除
効果音のON/OFF
フレアーの発射
スロットル増加

キーボードコマンドの説明

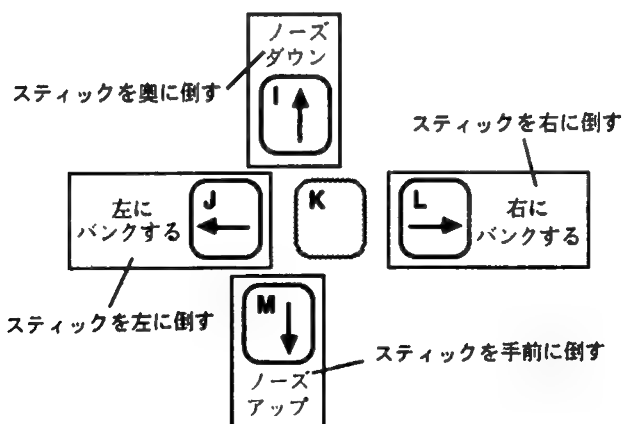
(1) コックピット画面の選択

以下のキーを（フルキーの最上段で）押すことにより，コックピットから見た視界の方向が変わります．

- [3] － 前方
- [4] － 左側方
- [5] － 後方
- [6] － 右側方
- [8] － 自動選択

[8]キーを押すと，画面は接近して来る敵機の方向に自動的に向くようになり，すれ違う場合はその機を追いかけるように画面が切り換わります．自動選択をやめるには，他の視界選択キーを押してください．

(2) スティック操作



[I]，[J]，[L]，[M]キーとテンキーのどちらでもスティック操作がおこなえます．この節の終わりの部分でテンキーの操作説明をします．

(3) スロットル

[+]キーまたは[ROLLUP]キーを押すとスロットル開度が増加して，エンジン出力（RPM）と速度が増大します．また[−]キーまたは[ROLLDOWN]キーを押すとスロットル開度が減少します．（[+]/[−]キーはフルキーとテンキーのどちらでも構いません）またフルキー左上段の[1]キー（減少）と[2]キー（増加）もスロットル操作に使えます．

(4) 空対空攻撃用武器の選択

[↵]キーを押すと，HUDは空対空攻撃モードになります．さらに[↵]キーを押してゆくと，空対空用の武器を変えることができます．

(5) 空対地攻撃用武器の選択

[BS]キーを押すとHUDは空対地攻撃モードになります．さらに[BS]キーを押してゆくと空対地用の武器を変えることができます．

(6) トリガー（引き金）

[SPACE]キーを押すとミサイルや砲を発射したり，爆弾を投下することができます．

(7) ミリタリーパワーとアフターバーナーの切り換え

[/]キーによりエンジンの燃焼方法をMLとABの間で切り換えることができます．

(8) フレアの射出

[INS]キーを押すとフレアが射出されます．MiGの空対空ミサイルなどの熱線追尾式ミサイルが向かってきたときに使用してください．

(9) チャフの射出

[DEL]キーを押すとチャフが射出されます．SAMなどのレーダー誘導式ミサイルが発射されたときに使ってください．

(10) 一時停止

[P]キーを押すとゲームの進行が一時中断します．続行するにはもう一度[P]キーを押してください．

(11) 敵予測進路線（LCOS）の表示・非表示

[O]キーを押すと，MiGに狙いをつけたときにその予測進路を示す線を表示するかしないかを切り換えることができます．初期設定では表示するようになっています．

(12) エアブレーキ

[B]キーを押すとエアブレーキが作動します．これは空中で減速したいとき（または着陸時車輪ブレーキと共に用いて機を停止させるとき）に使います．解除するには再度[B]キーを押します．

(13) 車輪ブレーキ

車輪ブレーキを効かせるには[W]キーを押します．滑走路上でのみ（エアブレーキと共に），機を減速させたりエンジン始動時の機の横揺れを抑えるのに使います．もう一度[W]キーを押すと車輪ブレーキを解除することができます．

(14) 着陸装置

[G]キーを押すと，着陸装置を格納したり下げたりすることができます．

(15) 搭載武器の確認

[V]キーを押すと，現在機が搭載している全武器の一覧表が表示されます．

(16) フラップ

[F]キーを押すと，フラップの作動・非作動の切り替えができます．フラップは飛行中のスピードをコントロールするのに使います．

(17) COMED（マップ・電子化情報ディスプレイ）

[C]キーを押すと，活動地域を映し出すマップモードと，目標に関する情報を表示するレーダーモードの間のモード切り換えがおこなわれます．

(18) レーダーのオンオフ

上位ランクにて，敵機による探知を避けるためにレーダーを止めたい場合には，[R]キーを押します．もう一度[R]を押せば再び作動が開始されます．

(19) 空中目標の選択

敵機が２機以上いる場合，[T]キーを押せば，どちらを標的とするのかを選択できます．

(20) ECM

[E]キーを押すと，ALQ－131ECMポッドが作動を開始し，レーダー誘導方式のSAMに向けて撹乱電波を放射します（ALQ－131ECMを装備しなくてはなりませんが）．作動を止めるには再び[E]を押します．

(21) メニュー選択

[ESC]キーを押すと，選択メニューが表示されます．この項目のいずれかを選択することで，任務を終えたり，やり直したり，というような指示をプログラムに与えることができます．

(22) 地形表示方式の切り換え

[TAB]キーを押すと，地形の表示方式が切り換わり，結果としてプログラムの実行速度を速めることができます．処理が重くなりがちな空中戦の際に用いるとよいでしょう．なおHUDを，着陸のためのILSモードに切り換えると，表示方式は自動的に元に戻ります．

(23) オートパイロット

空中戦のときに[A]キーを押すと，オートパイロット（自動操縦）回路が働いて，機は自動的にMiGを追い始めます．オートパイロットモードから抜けるには，もう一度[A]キーを押します．

(24) 効果音のオンオフ

[S]キーを押すと，効果音のオンオフを切り換えられます．

(25) 地上目標ロックの解除

空対地攻撃の際，誤った地点を目標としてロックしてしまったときは，[X]キーを押してロックを解除し，再度ロックを試みてください．

(26) ブラックボックス

空中戦の際，機の軌跡を再表示させて分析に役立てたい場合，CTRL+B キーを押せば，ブラックボックス（フライトレコーダー）を利用することができます．

(27) 機の中央に装備した武装を投棄する

CTRL+C キーを押すことで，ALQ−131ECMポッドやその他機の真下（中央）に取り付けた増槽燃料タンクを切り放すことができます．より高い操縦性を得たいときや機を軽くしたいときに用いてください．

(28) デモ

機を離陸させ空中戦に突入したら，CTRL+D キーを押してください．コンピュータの操るデモが始まり，白熱した空中戦が画面上に展開されます（デモの最中，あなたが武器の発射を操作することもできます）．デモモードを抜けるには再度 CTRL+D キーを押します．なお，デモモードとなっても機の性能はデモ前と変わりませんので，上位のランクに於いてはこちらが撃墜されることも有ります．

(29) 機外脱出（エジェクト）

万策尽きたとき，CTRL+E キーを押せば，あなたは機外に向けて射出されます．状況によっては，機外脱出は安全策とも賢いやり方とも言えません．本当に極限まで追いつめられた場合にのみ用いる手段です．

(30) 全武装の投棄

機の操縦性をいくらかでも高めたい，という苦境に至ったときは，CTRL+K キーを押せば，空対空ミサイル以外の全ての武器が投棄されます．

(31) スティック操作方法の切り換え

CTRL+S キーでスティックの操作方法を切り換えられます．通常はキーから手を離すとスティックも自動的に戻るという設定なのですが，切り換えた場合は，元に戻す操作を全て手動で行なわなくてはなりません．

(32) ヨーとピッチのコントロール

スティック操作と併せて[SHIFT]キーを押すことにより，ヨーとピッチを修正して機を横滑りさせたり縦滑りさせたりすることができます．これによって実際の進路とは別な方向に機首を向けることができるのです．

(33) 細かな操舵（トリムコントロール）

スティック操作で左右へのバンクや昇降角度を変えているときに[CAPS]キーを押すと，姿勢の変化が緩やかになります．

(34) ヨーとピッチを元に戻す

[f・9]キーを押すと，機のヨーとピッチを元に戻すことができます．横滑りなどがおさまるわけです．[SHIFT]キーを押しながらスティック操作用のキーを何度か押すよりも，[f・9]を一度押すだけの方がずっと簡単に済みます．

(35) フライトパスラダー

[f・10]キーでを押すと，HUD上のフライトパスラダーの表示・非表示を切り換えられます．通常は表示するよう設定されています．

(36) ILSモード

[f・7]キーを押すと，HUDがILS（計器着陸システム）モードになります．これは着陸のために設けられた特別なHUDのモードです．

(37) 姿勢の復帰

機の姿勢制御が自分の手に負えないと感じたとき，[f・8]キーまたは[HOME]キーを押してください．F－16を強制的にまっすぐな水平飛行に戻してくれます．しかし大尉以下のランクでしか機能しません．

(38) スティックの感度

[f・3]キーと[f・4]キーを使えば，スティック操作に対する機の姿勢変化の感度を，1～9の範囲で変えることができます．例えば，初めて爆撃の練習をする際はこれを最小値の1にすると良いでしょうし，攻撃的なドックファイトの際はこれを最大値の9にまで高めることもあるでしょう．

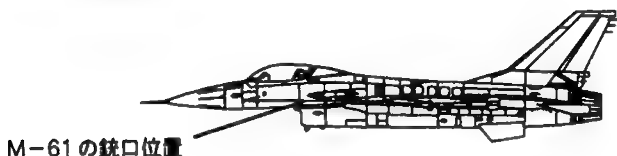
(39) ヘルプメッセージ

[HELP]キーか[f・2]キーを押すと、簡単な操作説明が表示されます.[↑][↓]キーでページが切り替わり,[ESC]キーでゲームに戻ります。

ファルコンにおける装備品

F－16は様々な目的に応じて,広範囲な種類の武器を搭載することができます.以下にこの「ファルコン」において利用可能な装備品を紹介し,それらの取り付け方法を図で説明します.

M61－A1内蔵バルカン砲



機関砲とも呼ばれますが,HUDに表示される情報のため我々はM61のことを機銃と呼んでいます.M61は内蔵武器なので,このゲームにおいては5,000発の弾薬が自動的に積み込まれます.この砲は,機銃掃射による対地兵器としても,接近戦における空対空兵器としても使えます.

AIM－9Jサイドワインダーミサイル



AIM－9Jサイドワインダーは空対空用の熱線追尾式ミサイルで,有効射程距離は5マイルです.11マイル先の敵機に命中させることも一応可能ですが,ほとんど見込みはありません.追尾のために強力な熱源を必要とするミサイルですので,効果的に用いるには敵機の後部から狙って発射しなくてはなりません.

AIM−9L 全角度型サイドワインダーミサイル



AIM−9L サイドワインダーは空対空用の熱線追尾式ミサイルという点ではAIM−9J と同じですが，余分な熱源をカットするためのフィルターが付けられており，全角度型ミサイルとなっています．このため敵の放つフレアに簡単にはだまされませんし，MiG の後部排気口を直接狙わなくても命中させることができます．有効射程距離は AIM−9J と同じです．

AGM−65B マーベリックミサイル



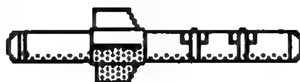
AGM−65B は光学誘導式の空対地専用ミサイルです．理論上の射程は 14 マイルとなっていますが，実際には 7〜8 マイルが有効射程距離と言えます．このミサイルはどの高度からでも発射できますが，20，000 フィート以下から発射することをお勧めします．光学式ですので目標をはっきり捕らえる必要がありますし，加えて 20，000 フィートより上は長射程の SAM（地対空）ミサイルに迎撃されやすくなるからです．

Mk84　2000 ポンド低抗力爆弾



Mk84 は高性能な万能爆弾です．最大級の破壊力が必要な，全ての対地攻撃任務に使われます．どの高度からでも投下することができますが，肉眼による爆撃をおこなう限り，投下高度が下がるほど命中精度は高まります．

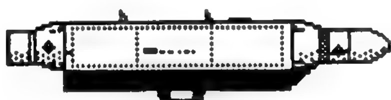
デュランダル対滑走路用爆弾



デュランダルは滑走路を破壊するための特殊な爆弾です．Mk84のような通常爆弾は命中地点に大きな穴を開けるだけですが，このデュランダルの場合は滑走路の中に突っ込んでゆき，舗装の下から穴を開けてしまいますので路面の補修がより難しくなります．

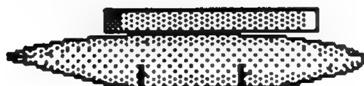
注意
爆撃の際は，高度を2，000フィート以下には下げないでください．目標と一緒にあなたまで吹き飛んでしまいます．

ALQ－131ECMポッド



ALQ－131ECMポッドは地上攻撃任務の際にはぜひとも積んでおきたい装備品です．これはECM（電波妨害）装置であり，SAM基地にあなたを捕捉させないよう，敵のレーダーを撹乱する電波を発します．

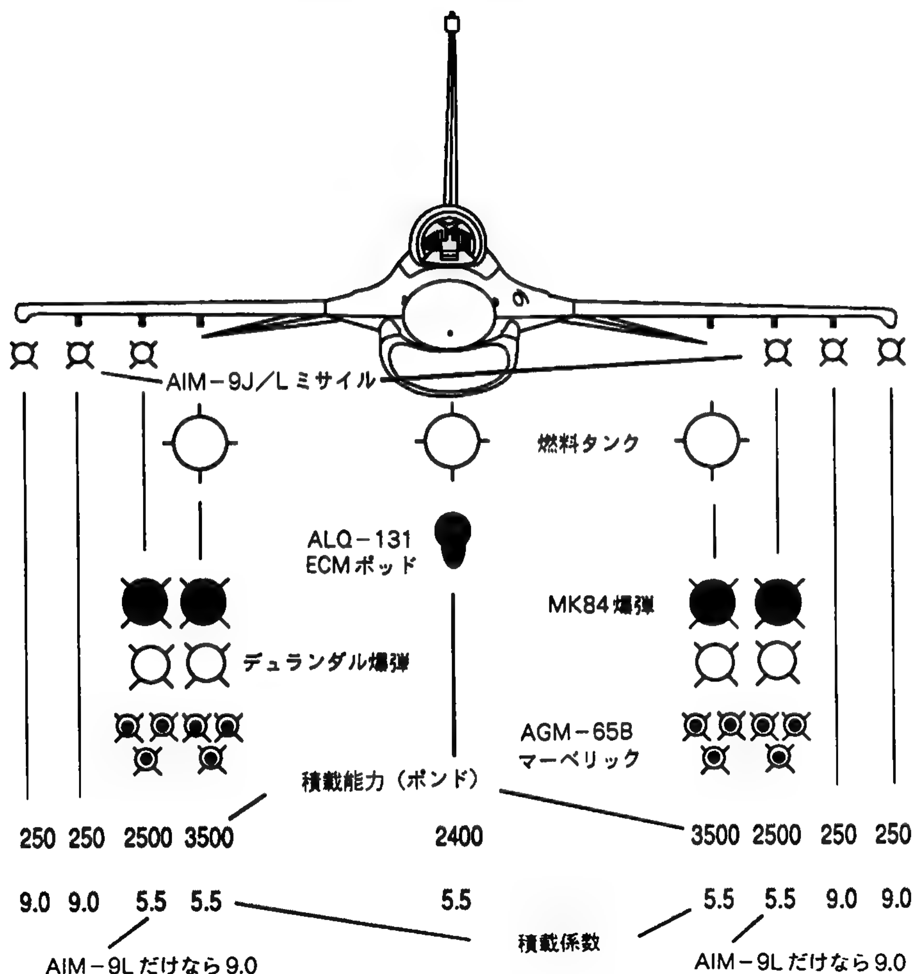
増槽燃料タンク



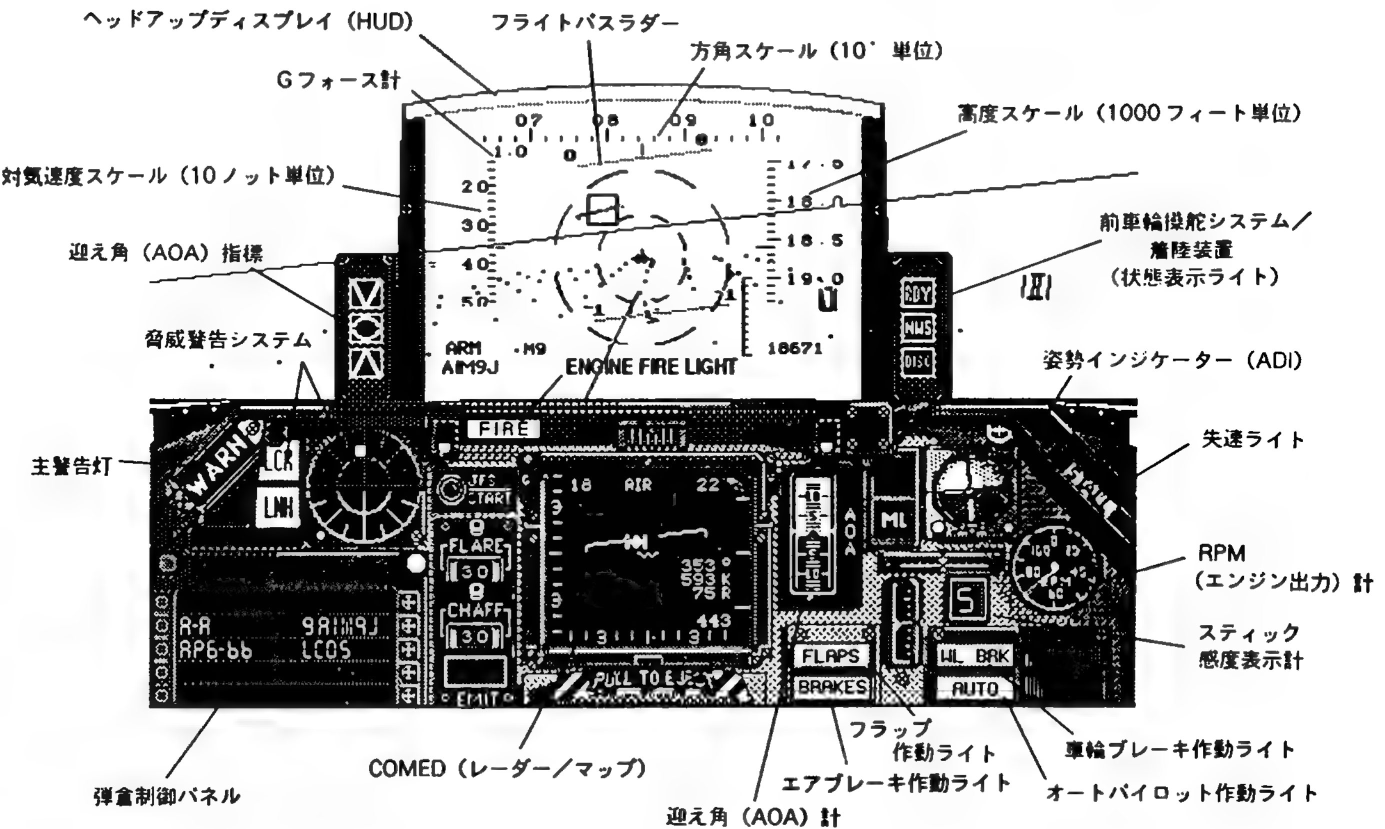
F－16は機の内部に平均6，950ポンドの燃料を蓄えることができますが，このタンクを積んでおけば1つにつき（最大3つまで）2，304ポンドの燃料を余分に搭載することができます．

武装配置図

積載力（Capacity）と積載係数（Load Factor）の2つに注意してください．軍曹を通じての武器選択による，機の総重量は表示されています．積載係数とは，その場所に武器を取り付けた場合にかけることのできる最大G（重力）のことです．初級ランクでは武装の制限はほとんどありませんが，上位のランクではF－16への武器の配置ルールを厳密に守らなくてはなりません．



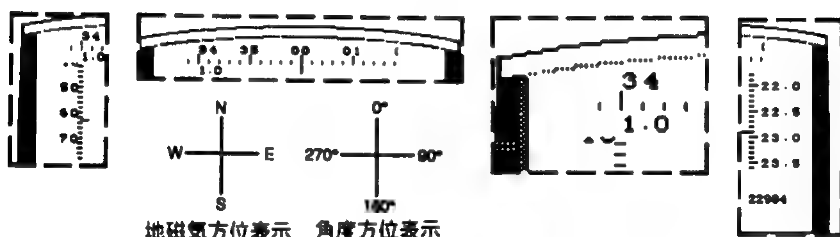
ファルコンのコックピット（前方画面）



ヘッドアップディスプレイ（HUD）

HUDとはコックピット内の風防ガラスよりも手前に置かれたガラスの板のことであり，高度や対気速度，進路を電子的に表示するだけでなく，武器に関する情報，例えば照準や目標までの距離なども併せて表示するものです．以下にまず一般的なHUD上の表示を紹介し，次にHUDのとり得る様々なモードとそれらの使い方を説明することにします．

モードに関わらず表示される計器類



対気速度スケール，方位スケール，Gフォース計，高度スケール

対気速度スケール

対気速度スケールはHUDの左側にあり，F－16の速度を10ノット単位で表示します．中央の長い目盛りが，その時点での対気速度を表しています．

方位スケール

方位スケールはHUDの上部にあり，F－16の進路を（10°単位で）表示しています．中央の長い目盛りがその時点の機の向きを示しています．

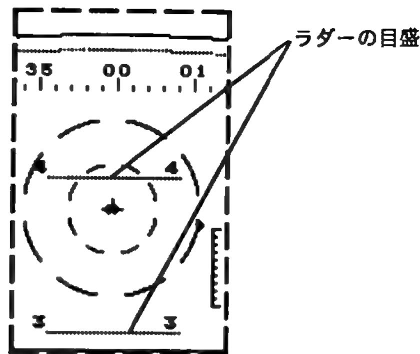
Gフォース計

対気速度スケールと方位スケールの交わるところにあります．このGフォース計は，現在機に作用しているG（重力）を表示します．Gに関しては第4章にて詳しく説明します．

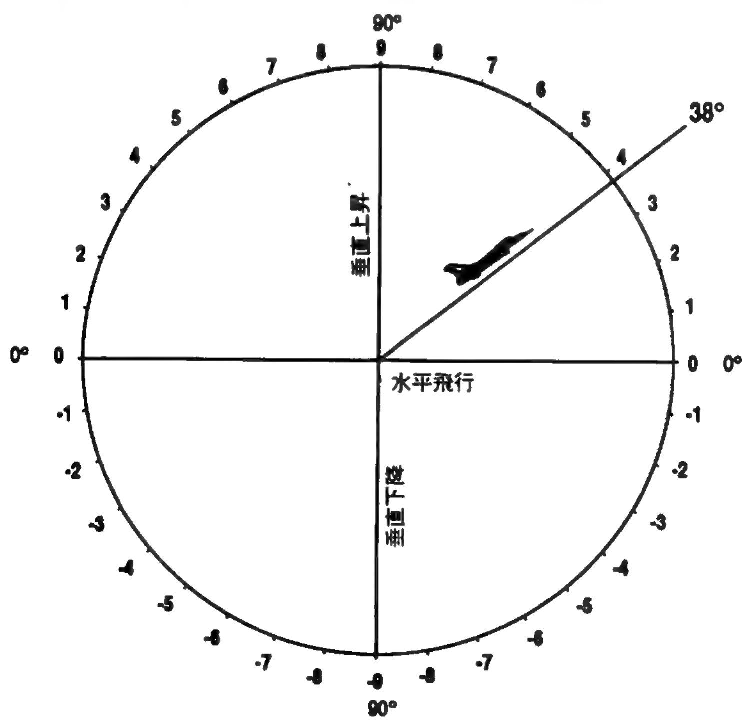
高度スケール

HUDの右側にある高度スケールには，機の高度が1，000フィート単位で表示されます．中央の長い目盛りが，現時点での高度を示します．なお高度スケールの下には，より正確な高度が数値で表示されています．

フライトパスラダー

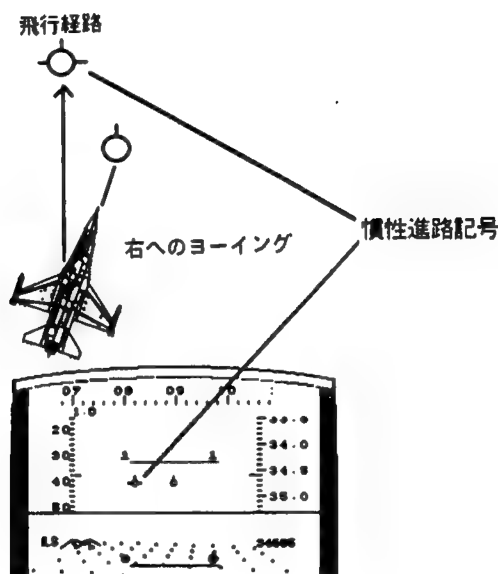


フライトパスラダーは，F－16の上昇（もしくは下降）角度を電子的に表示するものです．スケールの両端にある数字は，上昇の場合，0（水平飛行）～9（90° の垂直急上昇）の値をとり，反対に下降の場合は，0～－9（90° の垂直急降下）の値をとります．図は，機が38° の角度で上昇している場合の表示例です．下図は，上記の説明を視覚的に表しています．



慣性進路記号（Velocity Vector）

慣性進路記号は機の姿勢にかかわらず，実際に機の進行する方向を示しています．したがってヨーとピッチの角度を調整すれば，機首を実際の進行方向とは異なる方向に向けることが可能です．次の図の例では，機は80°の方角に進んでいますが，機首は10°ほど右を向いています．主に対地攻撃の際に，この操作法を用いれば，目標に向けてまっすぐ飛行せずとも照準を定めることができます．

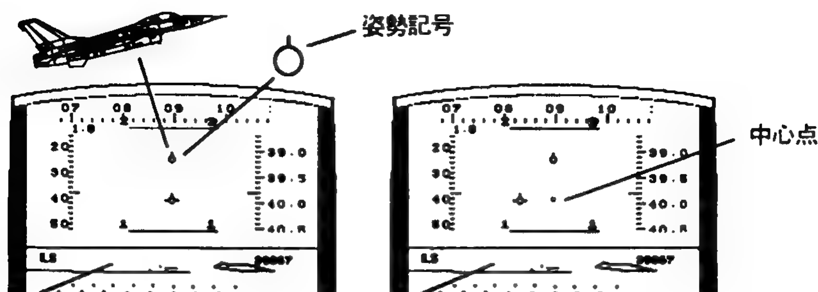


機の姿勢を上記の例のようにするには，SHIFTキーを押しながらスティックを右に傾けます．すると，機はまっすぐ飛行したまま右を向くようになります．機の向きを元に戻したいときは，SHIFTキーを押しながら今度はスティックを左に倒してください．このような操作のことを，「右と左にヨーイングする」と言います．

「上下にピッチングする」，というのも似ており，簡単に言えば，進路を変えずに機首を上下させることを指します．操縦の違う点は，SHIFTキーを押しながらスティックを倒す方向が，前後になるということだけです．低高度から地上の目標を狙う場合，機首だけを下に向ければ，それ以上降下しなくても済みます．ヨーイングやピッチングを戻したい場合は，f・9キーを押せば機首が自動的に元に（進路方向に）戻ります．

姿勢記号（Directional Indicator）

旋回などのスティック操作による機の姿勢の変化を表示するための記号です．この姿勢記号は，常に機首の向いている方向に位置しています．



中心点

HUDの正確な中心を表す点です．戦闘や爆撃の際には，この中心点があなたの目と手による共同作業を助けてくれます．

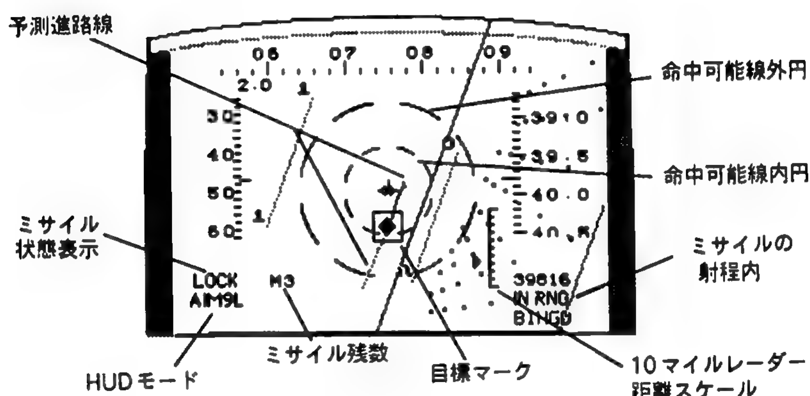
空対空攻撃モードのHUD

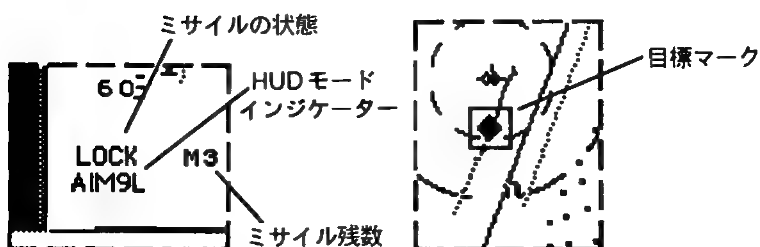
HUDを（AIM－9J／AIM－9Lミサイル，M61－A1機銃を使った）空対空攻撃モードに切り換えるには，空対空兵器選択キー（↵キー）を，望みの武器が表示されるまで繰り返し押します．

注意

AIM－9JとAIM－9Lミサイルは機能的にも物理的にも異なるミサイルですので，このゲームのHUDでは別々に選択・表示されます．しかしながらHUDの機能自体は，どちらのミサイルも同じなので，以下ではまとめて説明することにします．

空対空ミサイル用HUD（AIM－9J／AIM－9L）





ミサイルの状態

空対空ミサイル用HUDのミサイル状態の表示部分には，ミサイルが準備完了（ARM）か，目標を固定（LOCK）したのか，が表示されます．この部分に何も表示されないときは，ミサイルの発射システムに異常があるか，もしくはミサイルが一発も残っていないのです．

HUDモード

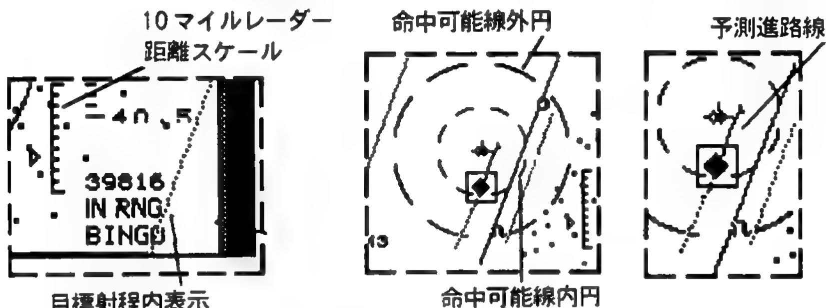
この部分にはどのミサイルが選択されているかが表示されます．空対空ミサイルの場合は「AIM－9J」か「AIM－9L」と表示されています．

ミサイルの残数

Mに続く数字は，現在選択しているミサイルの残数を表しています．敵と交戦する前にはミサイルの残数を確認してください．

目標マーク（Target Designator）

目標マークは，機のレーダーが探知している目標の位置を示します．2機以上の敵とのドックファイト中に目標機を変更したい場合は，空中目標選択キー（[T]キー）を押してください．この記号のまん中に，点滅する［◆］が現れたら，それはミサイルが敵機の熱源を目標としてロックオンしたことを意味し



10マイルレーダー距離スケール

このレーダー距離スケールは，F－16と目標機の間の距離を視覚的に表示してくれます．各目盛りは1マイルを表し，左の矢印の位置が高いほど，目標機が遠いことを示しています．

目標射程内表示

選択したミサイルの有効射程内に目標が入ると，この位置に「INRNG」の表示がなされます．

命中可能線外円（Vulnerability Cone）

目標への命中率を高めるための視覚的補助が，この命中可能範囲を示す円です．目標がこの外円の中に位置し，かつ急激な運動を行なっていないならば，ミサイル命中の可能性は十分にあります．なお前提条件としてミサイルのロックが完了していること（点滅する［◆］）と，目標が射程内にいること（「INRNG」の表示）が必要です．

命中可能線内円（Lethal Cone）

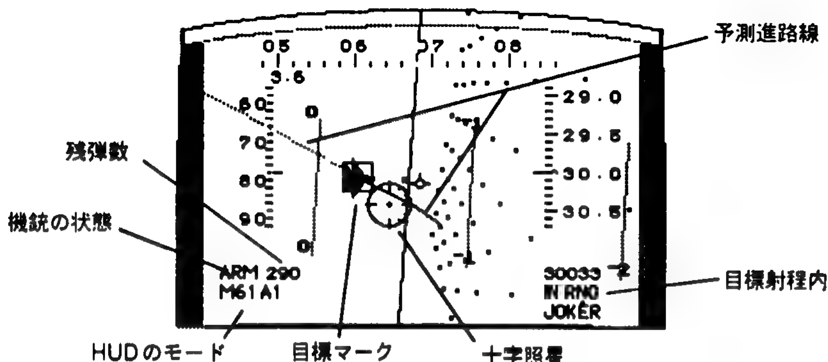
外円と同様に視覚的な補助を与えるものです．目標機がこの円内に位置し，かつロックが完了し射程にも問題がないならば，命中の可能性は非常に高いといえます．この外円と内円をまとめて命中可能線と呼ぶことにします．

予測進路線（LCOS）

予測進路線は常に目標機と共に表示されます（線の表示・非表示は［O］キーで切り換えられます）．この予測進路線は敵目標の向きと進路をつかむために非常に有用です．四角い目標マークから伸びている実線は，F－16 搭載のコンピュータがはじき出した，最も確度の高い予想目標進路を意味しています．また反対方向に伸びている白い線は，目標機のこれまでの軌跡を意味します．

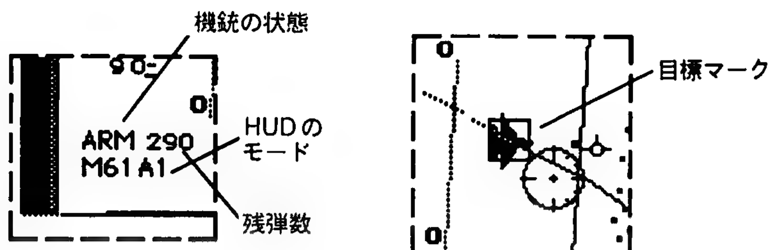
予測進路線は敵を撃ち落とす際に手軽に利用できます．実線部分を狙ってミサイルを発射すれば，「機首の引き起こし」のテクニックを実践することになります．機首の引き起こしの結果，ミサイルの追尾時間に余裕が出て，命中の確率も高まることでしょう．

空対空機銃用 HUD（M61－A1）



機銃の場合，これを使って空対空攻撃を行なうのかそれとも機銃掃射を行なうのかは，HUD の情報からは判断できません．HUD が対地と対空のどちらのモードになっているかが分からなくなったときは，画面右下の弾倉制御パネルを見てください．

空対空なら「A－A」と，空対地なら「SRF（機銃掃射）」と，表示されているはずです．



機銃の状態

M61用のHUDの左下には，砲が準備完了かどうかが示されます（ARM）．「ARM」の表示がないときは，弾薬切れか弾薬詰まりが起きています．

HUDモード

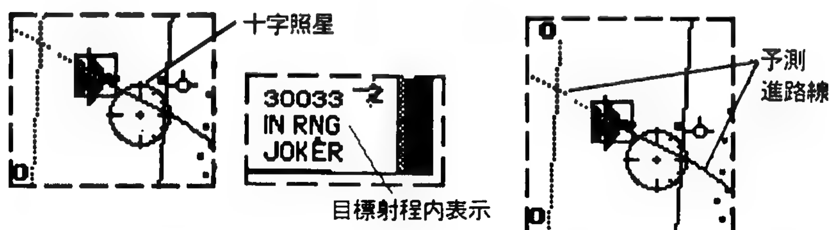
HUDモードがM61－A1用になっていることが示されています．

残弾数

10発単位で現在残っている弾薬が表示されます．ゲームのスタートときには5，000発の弾薬が予め与えられます．5，000という数は多そうですが，M61型バルカン砲には1秒間に1，000発発射する能力があるので，実際そう多くはないのです．敵機をよく狙って打つことが大切です．

目標マーク

機のレーダーが追っている目標機の位置を示します．



十字照星

F－16の火器管制システムは，発射した弾丸の正確な予想着弾地点を予め自動的に計算し，その地点に十字照星を表示してくれます．

目標機が2マイル以内に近付くと，内側の円が反時計回りに消えてゆきます（0．5マイル接近する毎に90°づつ）．

目標射程内表示

目標機が2マイル以内に近付くと，「INRNG」の表示が現れます．

予測進路線

空対空ミサイル攻撃のときと同じ表示がなされます．「機首の引き起こし」は，ミサイルによる攻撃の場合よりも正確におこなわなくてはなりません．

機銃の発射方法

十字照星と予測進路線が重なったら，敵機が炎上するまで何度かトリガーを押してください．

空対地攻撃モードのHUD

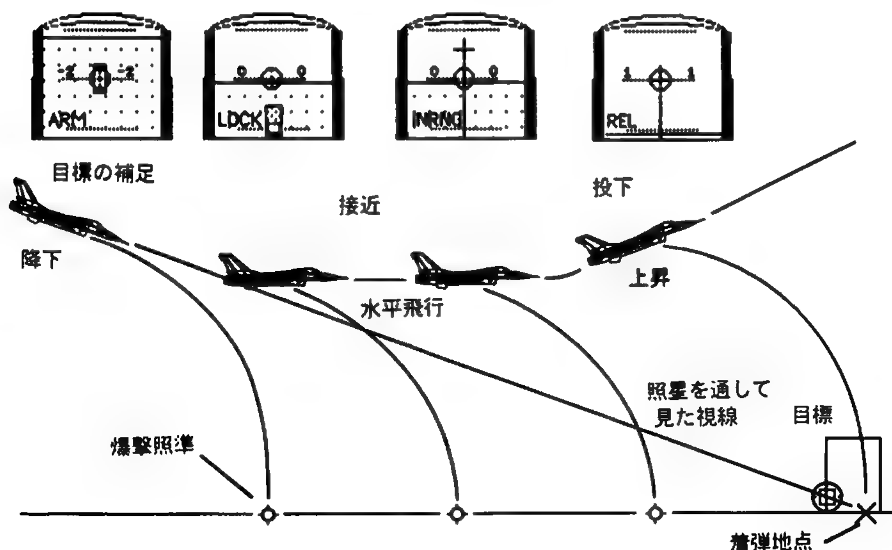
HUDを空対地攻撃モードに切り換えるには，空対地兵器選択キー（BS キー）を，望みの武器が表示されるまで，繰り返し押します．

空対地爆弾用HUD（Mk84／デュランダル）

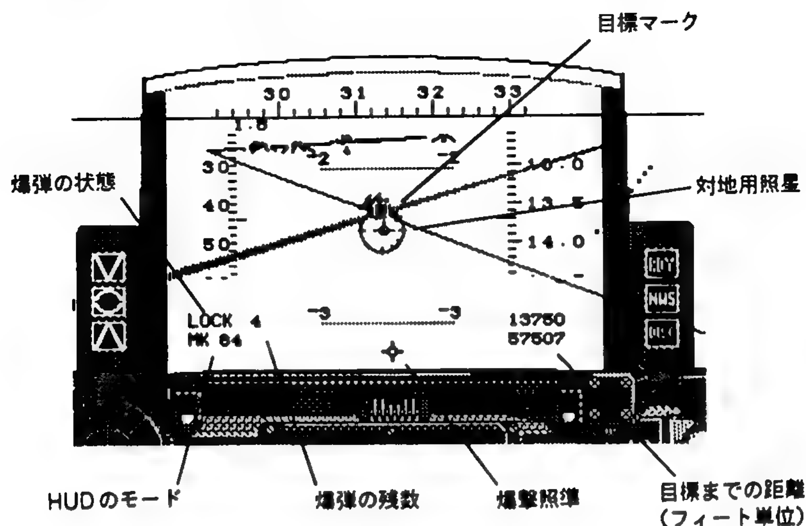
Mk84 2000ポンド爆弾とデュランダル対滑走路用爆弾のためのHUD視認システムは，同一です．急降下爆撃に関してはもう既に説明しましたので，今度はHUDの特別な機能を活かせる水平爆撃のやり方を説明しましょう．

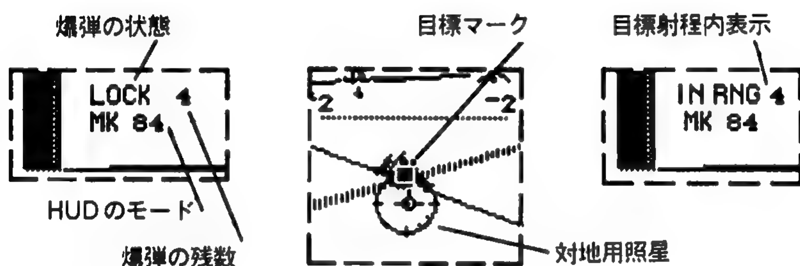
水平爆撃（ポップアップ爆撃）

水平爆撃は3つの手順を通して実行されます．各手順ごとに爆撃用HUDの表示も変わります．1つめは「目標の捕捉」で，視認照準システムを用いて爆撃目標をロックします．2つめは「接近」です．水平飛行により目標に接近します．そして3つめに「上昇と爆弾投下」を行います．水平爆撃は高度2，000～10，000フィートの間でおこなうのが効果的です．



手順1：目標の捕捉





爆弾の状態

爆撃の進行過程が表示されます．爆弾の選択が完了したときには「ARM」の文字が，目標を捕捉して発射準備が整ったときは「LOCK」が，そして爆弾を投下したときは「REL」の文字が表示されます．

HUDモード

選択した爆弾の種類が示されます．Mk84 2000ポンド爆弾を選択したなら「MK84」，デュランダル対滑走路用爆弾を選択したなら「DUR」と表示されます．

爆弾の残数

選択している爆弾が現在いくつ残っているかが表示されます．なお爆弾は2個1組で積載・投下されます．

目標マーク

レーダーの追跡している目標の位置に表示されます．まず空対地用十字照星を用いて目標に狙いをつけ，捕捉するためにトリガーを1回押すと，狙いを付けた地点にこの目標マークが現れます．爆弾が着地するか，目標地点を完全に通り過ぎてしまうまで，目標マークはその位置にロックされます．

空対地用十字照星

この十字照星は，目標をロックするときの目印です．なお爆撃用HUD上の照星は，狙いをつけやすいよう，常に中央に固定されています．

目標射程内表示

目標が爆撃可能圏内にはいると，爆弾の状態を表示する部分に「INRNG」の文字が表示されます．

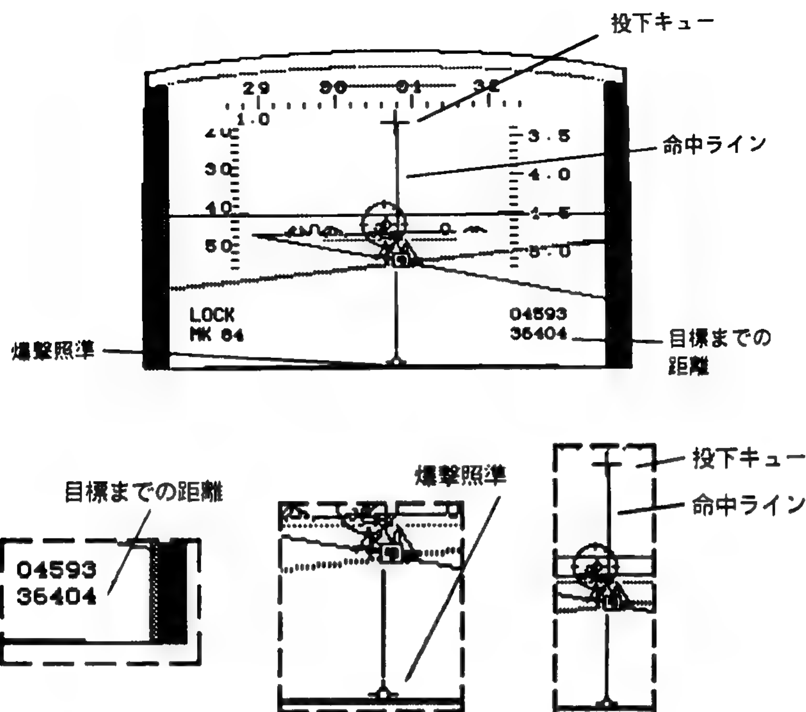
目標へのロックをどうおこなうか

まずは爆撃用照星を爆撃したい地点に完璧に位置させるよう，機を操縦せねばなりません．そのためには通常，緩い降下をおこなう必要があります．目標を捕捉したときにトリガーを一度押すと，照星の中央に目標マークが現れ，HUDの左下には「LOCK」と表示されます．

そこで目標マークが，爆撃したい地点に確かにあるかどうかを確認してください．もしそうでない場合は，対地目標ロック解除キー（X キー）を押してロックを解除し，改めて目標をロックし直してください．

目標物をきちんとロックできたなら，水平飛行に移ってまっすぐ目標に向けて飛んでください．既に捕捉のためにトリガーを一度押していますので，次にトリガーを押したときには爆弾が2個1組で投下されます．

手順2：接近



目標までの距離

目標までの距離がフィート単位で表示されます．なおこの距離の計算には飛行高度も加味されています．

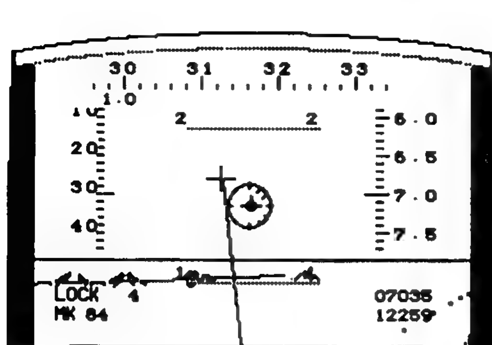
爆撃照準

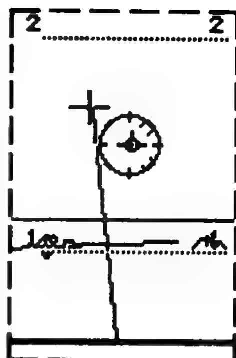
目標に近付くにつれ，爆撃照準がHUD上に現れるようになります．これは，今投下したら爆弾が着弾するであろう位置を指し示しています．この爆撃照準が見えなくても慌てないでください．

投下キューと命中ライン

投下キューと命令ラインは，目標が爆撃可能圏内に入る少し前に表示されます．命中ラインは，投下キューと爆撃照準を結ぶ線として描かれます．爆撃照準がHUDの下に隠れているならば，命中ラインはHUDの下に伸びているはずです．水平飛行中は，この命中ラインが照星（HUDの中心）に交わるように操縦してください．

手順3：上昇と爆弾投下





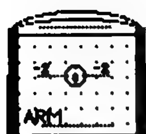
投下キューと命中ライン（爆弾投下）

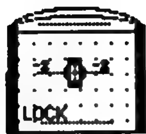
爆弾投下の際，目標に接近するにつれ，投下キューが照星に向かってゆっくりと下がっていきます．目標がHUDの下に消えたら，すぐにスティックを手前にひいて10°程度のゆるい上昇を始めてください．そして投下キューが照星を通ったら，トリガーを押して爆弾を投下してください．この投下キューと照星の間隔が離れるほど，実際の着弾地点とロックした目標地点の間隔も開きます．

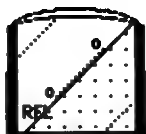
爆弾を投下すると爆撃状態の文字が「REL」に変わります．投下が済んだら，エンジン出力を全開にして40°の急上昇をおこなって爆撃地点を離れてください．投下から着弾に至るまでに時間は，投下時の機の高度，上昇角度，そして速度などにより変化します．

空対地ミサイル用HUD（AGM－65Bマーベリック）

AGM－65Bミサイルの目標捕捉は，パイロットの視認によりおこないます．マーベリックミサイルの前端にはズームレンズ付きのテレビカメラが付いており，そのカメラの捕らえた映像はCOMEDスクリーンを通してパイロットに伝えられます．これにより，肉眼では捕らえられない遠方の敵を目標とすることが可能です．


ARM


LOCK


REL

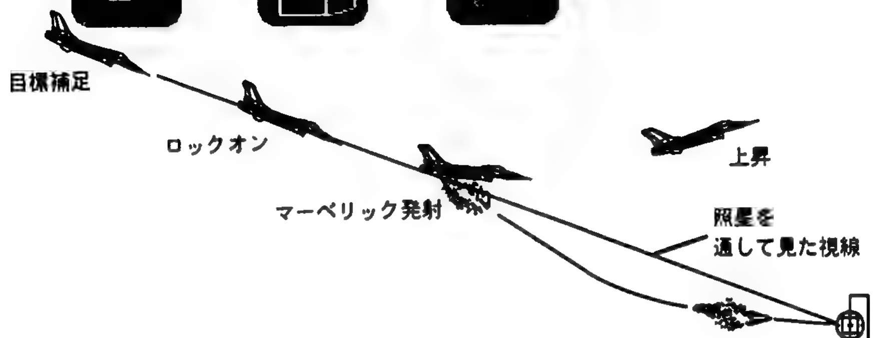
HUD

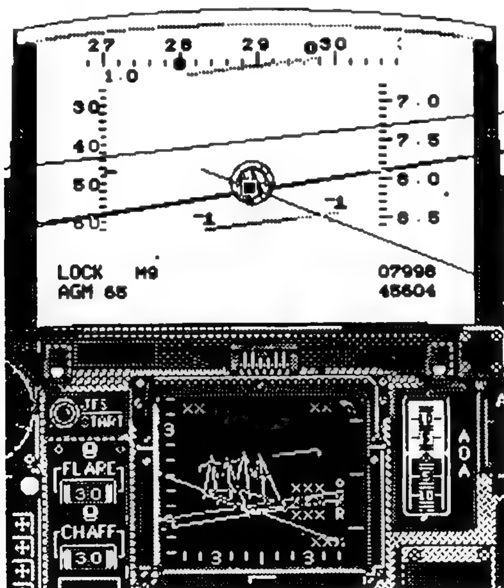


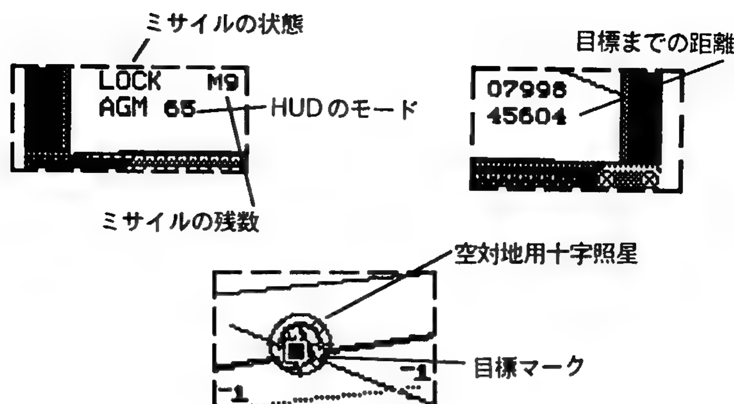




COMED


目標補足
ロックオン
マーベリック発射
上昇
照星を
通して見た視線


27
28
29
030
1.0
30
40
50
60
7.0
7.5
8.0
8.5
LOCK M9
AGM 65
07998
45604
JFS
START
FLARE
30
CHAFF
30
AOA



ミサイルの状態

ここにはAGM−65Bが，準備完了か（ARM），目標をロックしたのか（LOCK），その目標が射程内に入ったのか（INRNG），発射されたのか（REL），が表示されます．もし何の表示もない場合は，発射システムに異常があるか，ミサイルが一発も残ってないか，のどちらかです．

HUDモード

「AGM65」と表示されていれば，それはHUDが空対地ミサイル攻撃モードになっていることを示しています．

ミサイルの残数

Mの後の数字は，AGM−65Bミサイルの残り数を示しています．

空対地用十字照星

中央に固定されている照星を使って，目標をロックしてください．

目標マーク

トリガーを一度押して目標を固定すると現れます．このマークは機が目標地点を過ぎ去るまでそこに固定されます．

目標までの距離

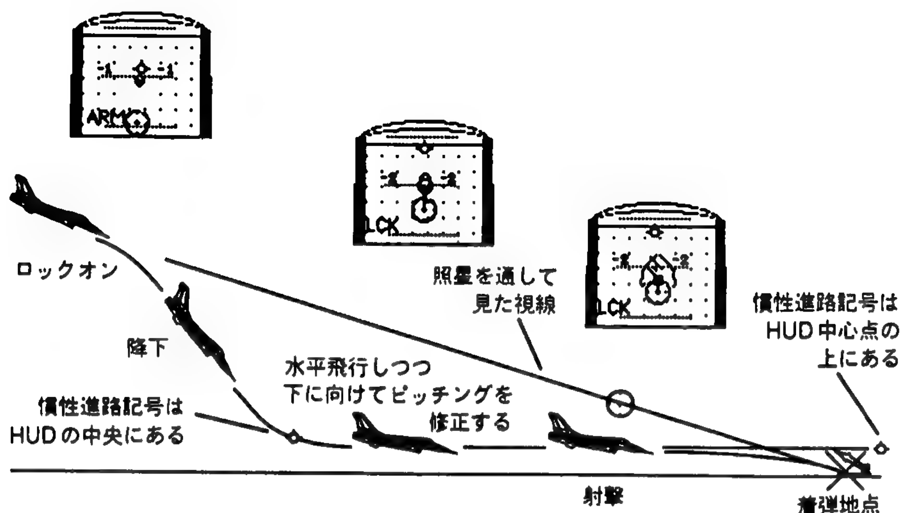
目標地点をロックすると，HUDの右下に目標までの距離がフィート単位で表示されるようになります．飛行高度もこの距離の計算に加味されています．

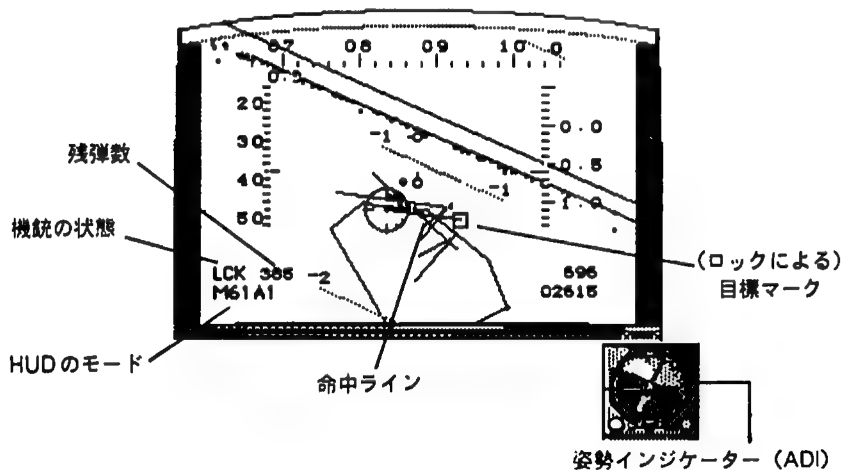
マーベリックの発射をどうおこなうか

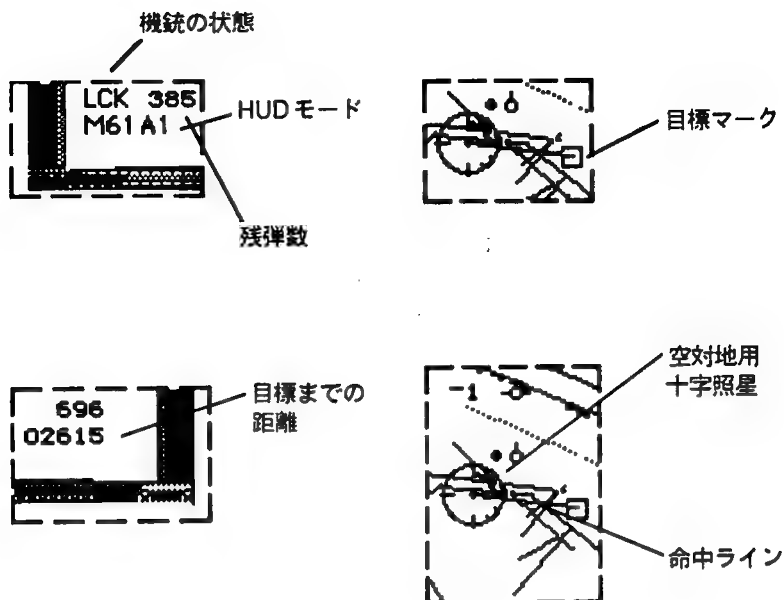
はじめに，HUDの左下に「AGM65」の文字が現れるまで空対地兵器選択キー（BSキー）を押します．次にCOMEDスクリーンをレーダーモードに変えて，マーベリック搭載のズームレンズを通しての前方画面を表示させます．なおレーダーモードへの切り替えにはCキーを使います．マーベリックの発射に先立って，目標の捕捉が必要です．緩い降下をおこなって目標を照星内に捕らえてください．COMED上の水平線もしくはHUD上の照星で目標を捕らえたら，トリガーを一度押して目標をロックしてください．HUD左下のミサイル状態表示位置に，「LOCK」または「INRNG」の文字が現れます．正しい目標をロックし損ねた場合は，空対地目標ロック解除キー（Xキー）を押して目標の補足をやり直してください．

ロックが完了したら，だいたい目標の方に向かっている限り，ロックが解かれることはありません．「INRNG」の文字が現れたら，トリガーを押せば，すぐにでもマーベリックを発射できます．

空対地機銃掃射用HUD（M61－A1）







機銃の状態

発射準備が完了しているか（ARM），それとも目標をロックしたのか(LCK)，がここに示されます．

HUDモード

「M61A1」の文字は，HUDが空対地機銃掃射モードになっていることを示します．

残弾数

10発単位で残弾数が表示されます．

目標マーク

レーダーが追尾している目標の位置を示します．

目標までの距離

目標地点をロックすると，目標までの距離がフィート単位で表示されます．飛行高度もこの距離の計算に加味されています．

空対地用十字照星

空対空の場合と同様，F－16の火器管制システムは，発射した弾丸の正確な予想着弾地点をあらかじめ計算し，その地点に十字照星を表示します．

命中ライン

目標をロックした後に，目標マークと照星を結ぶ線として表示されます．

機銃掃射の方法について

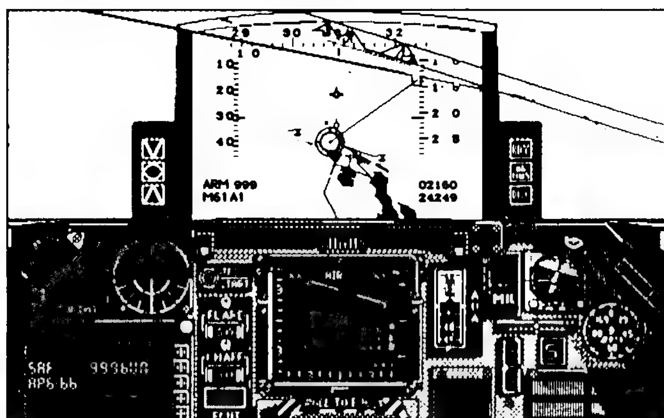
最初に，ヨー・ピッチ角調整キー（SHIFTキー）を押しながらスティックを奥に倒して，機を下方にピッチングさせてください．このとき慣性進路記号の位置を確かめてください（HUDが使えないときは，左側方画面の「ヨー・ピッチ角度計」で代用してください）．HUDが機能していれば，慣性進路記号は中心点の上に位置しているはずです．

機は慣性進路記号の方向に進んでいますが，F－16の機首は下方に向いており，地面に向かって機銃の狙いをつけられるはずです．

HUDを機銃掃射モードに変えた後は，目標をHUDの中心点で捕らえて，ロックするためにトリガーを一度押します．するとHUDの左下に「LCK」の文字が現れます．

次に十字照星が目標に重なるように，機を操縦します．機銃を発射するには再度トリガーを押します．地面に×印が現れますが，これは最後に発射した弾丸の着弾地点を示すものです．

機が目標を通り越してしまったなら，次なる目標に向けて再度ロックをおこなってください．目標のロックによる照準システムを使いたくない場合は，トリガーを短く何度かに分けて引くようにしてください．



SAM基地に対するうまい機銃掃射

残るHUDのモードは，ILS（計器着陸システム）のためのものです．ILS用のHUDモードに関しては，31〜35ページの説明を参照してください．

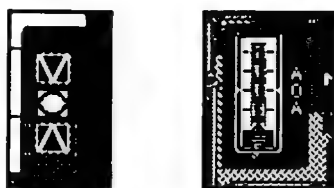
前面パネル

主翼の迎え角（AOA）の制御

迎え角関係の計器は，文字通りＦ－16の主翼と気流のなす角度の情報を提供するものであり，主に着陸の際の助けとなります．

F－16の迎角	迎え角指標	迎え角度計
迎え角が大きく，速度が遅い		15°
迎え角，速度共に適正		8°-13°
迎え角が小さく，速度が速い		5°

迎え角と機の姿勢



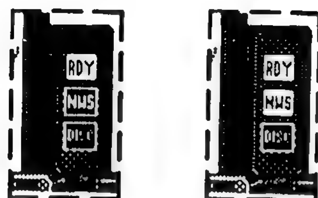
迎え角指標，迎え角計

迎え角指標（AOA Indexer）

迎え角指標はHUDの左横に位置しており，そこにある3つのライトは別々に点灯します．中央のライトの点灯は迎え角が適正であること（8°～13°）を示します．上のライトは迎え角が急すぎる（大きすぎる）ときに点灯し，下のライトは反対に迎え角が浅すぎる（小さすぎる）ときに点灯します．

迎え角計（AOA Indicator）

数値表示の迎え角計はCOMEDスクリーンの右横にあり，正確な迎え角を表示します．F－16の迎え角を制御するには，①スロットル操作による機速の修正，②スティック操作による降下率の修正，③ヨー・ピッチ修正によるピッチ角の変化，の3つの方法があります．普通の場合，大きな迎え角に対処するには機速を上げます．機に加わるG（重力）が大きい程，迎え角も大きくなります．



前車輪操舵システム（NWSS）と着陸装置状態計（LGSI）

RDY（使用可能）ライト

NWSS／LGSIの「RDY」ライトの点灯は，操舵システムと着陸装置が正常で滑走可能なことを意味しています．操舵システムが被害を被っていないならば，着陸装置を下げている間点灯します．

NWS（前車輪操舵）システム作動ライト

前車輪操舵システムが作動して使用可能なときに，このライトは点灯します．点灯中は機の操舵システムがエルロン翼から前車輪へと切り替わっており，F－16を滑走路上で好きな方向に動かすことができます．なおこのシステムは，離陸前の滑走を始めると同時に，作動を開始します．滑走路上での機速が70ノットを越えると，NWSライトが消え，前車輪による操縦はできなくなります．

DISC（作動停止）ライト



F－16が離陸するとこのライトが点灯します．このライトの目的は，機が地上を離れて，操舵システムが前車輪からエルロン翼の方に移ったことを伝えることです．着陸装置を上げるまで，ライトは点灯し続けます．

離陸したらすぐに着陸装置を格納してください．装置を下げたまま機速が300ノットを越えると，装置が壊れる可能性がありますので注意してください．上位のランクになると，壊れるだけでは済まずに機がきりもみ状態に陥ってしまいます．「DISC」ライトはもともとNWSシステムに関するライトなのですが，着陸装置の上げ下げの目印としても使えます．

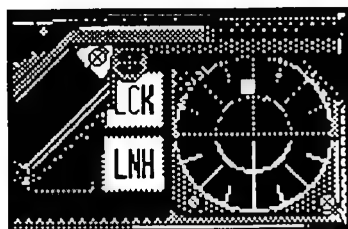
主警告灯（WARN）



主警告灯は，F－16のいずれかの装備が，戦闘もしくはその他の理由で，ダメージを被ったときに点灯します．

このライトは「操縦席右側にある個別警告灯を見よ」という合図になります．主警告灯がともったら，フルキー上段にある[6]キーを押して視界を右側方画面へと切り換えてください．風防ガラスの下にある個別警告灯を見れば，被害や作動不良がどの箇所で起こったのかが分かります．

脅威警告システムとディスプレイ



脅威警告システムは，

1）脅威ディスプレイ上への敵機の出現
2）敵機によるF－16へのレーダー追尾ミサイルのロック
3）F－16に向けてのミサイルの発射
4）SAM基地のミサイル発射

の4項目を警告してくれます．

敵機は，脅威ディスプレイ上に，四角い光点で表示されます．SAM基地はそれよりも小さな光点で表されます．光点は相対的位置のみを示すものであって，F－16からの距離を与えるものではありません．内側の円の部分は，あなたの機を取り巻く周辺空域を表します（MiGがあなたの前方180°の範囲内に位置しているのなら，そのMiGはレーダー画面上でも捕らえることができます．また28マイル以内なら，MiGまでの距離もそこに表示されます）．

敵があなたに向けてレーダー誘導式のミサイルをロックした場合，脅威警告灯の上部に，「LCK」の文字が点滅します．またミサイルが発射されたときは，警告灯の下部に「LNH」の文字が現れます．

大佐ランクのゲームでは，MiGが探知を避けるためにレーダーを切っていることがあります．脅威ディスプレイは，レーダー電波を発している敵機のみを表示するので，この場合は肉眼を頼りにしなくてはなりません．

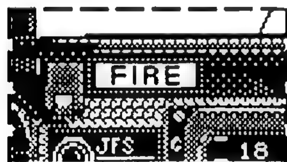
場合によっては，「LCK」や「LNH」ライトが点灯して初めて，MiGの存在を知ることも有り得ます．

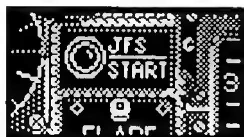
弾倉制御パネル

画面左下にあるこのパネルには，現在選択中の武器とHUDモードに関する情報が表示されます．下の図の例では，HUDは空対空攻撃モード（A－A）です．またレーダー（APG－66）と予測進路線（LCOS）がオンになっており，AIM－9Jミサイルが準備完了状態です．



ゲームの最中，搭載した全武器を確認するには，HUDのモードを次々と変えていく方法がありますが，もっと効率良く確認するには V キーを使います．このキーを押せば，HUDのモードをいちいち変えなくても，弾倉制御パネルの部分で装備品の一覧表を見ることができます．





エンジン出火ライト，JFS始動ライト

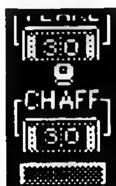
エンジン出火ライト

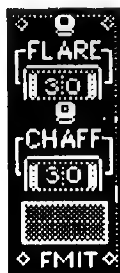
敵の銃弾の命中箇所によっては，エンジンが出火する場合があります．このライトがともったら，助かるための方法はただ一つ，脱出することです．詳しくは後述の脱出レバーの項を参照してください．

ジェット燃料供給システム（JFS）始動ライト

エンジンが始動すると，このライトがともります．離陸するまでの短い間以外は，普通気にも留めないライトですが，空中でエンジンを再始動させる場合はこの限りではありません．ゲームの始め，エンジンに火をいれ，エンジン出力が60％に達すると，JFSライトは消えて，エンジンの出力制御は，スロットルへと移ります．稀に激しい失速のため，エンジンが止まってしまうことがあります．RPM計を見て針が0の指していれば，エンジンは停止しています．再始動させるには，降下中に[+]キーを押します．出力が元に戻ったら水平飛行に移っても構いません．







フレア残数カウンター，チャフ残数カウンター，ECMインジケーター

フレア残数カウンター

F－16は熱線追尾式ミサイルを回避するための装備として，フレアを30発装備しています．このフレア残数カウンターを見れば，あと何発残っているかが分かります．フレア射出のタイミングが早すぎると，ミサイルの目を効果的に眩ますことができませんので，少し引き付けることが大切です．

熱線追尾式ミサイルはたいがい近距離から発射されます．「LNH」ライトがつく前に「LCK」ライトが点滅している場合，敵が発射したのはレーダー誘導式ミサイルです．フレアは役に立たないでしょう．

チャフ残数カウンター

チャフはアルミ箔の小片を容器に詰めたもので，レーダー誘導式ミサイルを混乱させるのに使います．この残数カウンターを見ればチャフがあと何発分残っているのかが分かります．チャフは最初30発積まれています．熱線追尾式のミサイルに対しては効果がありませんので，「LNH」ライトの前に「LCK」ライトが点滅したときのみ使ってください．

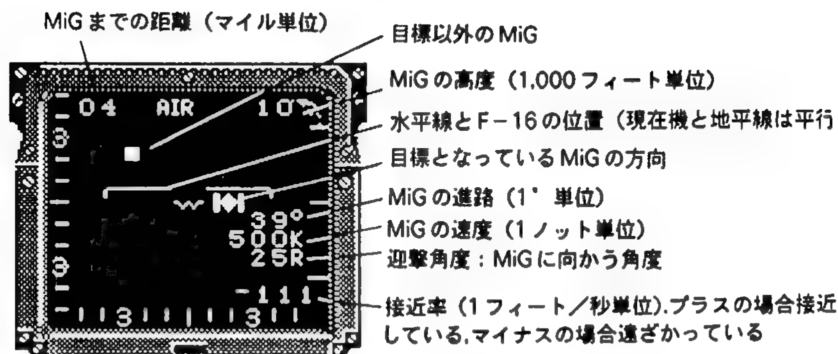
レーダー誘導式のミサイルは，たいてい7マイル以上離れた地点から発射されます．チャフ発射のタイミングはフレアのときと同じです．

ECMインジケーター

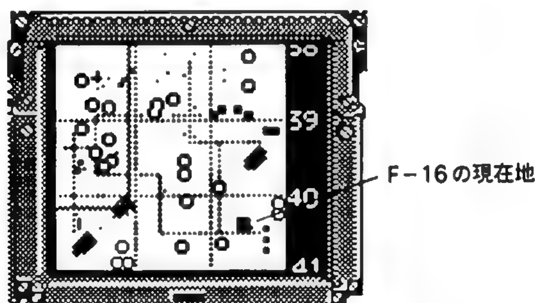
ECMインジケーターは，ALQ−131ECMポッドの作動状況を表示するものです．ALQ−131から発せられる妨害電波は，地上発射のSAMミサイルだけでなく，MiG発射のレーダー誘導式ミサイルに対しても影響を及ぼします．ALQ−131の使用には活動地域全域にあなたの存在を知らせてしまう，という問題があります．MiGやSAM基地に既に捕捉されたとき以外は使わないようにしましょう．

COMED（マップ・電子化情報ディスプレイ）

COMEDはF－16の計器の中でも，最も重要な装備の1つで，「レーダー」・「マップ」間のモード切り換えができます．レーダーモードは，MiGの相対的位置情報を常に更新して表示します．マップモードは，ファルコンに於ける全活動地域の地図を表示します．目的地や基地を割り出す際の助けとなります．



レーダーモードのとき



マップモードのとき

戦闘中のCOMEDスクリーンの効用は絶大ですが，非交戦時には，探知されないようレーダーを止めておくことも重要です．戦闘のダメージにより，レーダーが使えなくなってしまうこともあります．下位ランクのゲームならば勝つことも可能ですが，大佐ランクでレーダーの助けなしにMiGを撃墜するのはほとんど不可能でしょう．

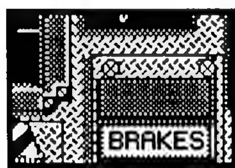
脱出レバー

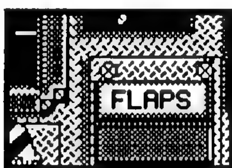


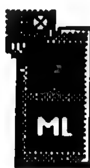
脱出レバーは，パイロットの最後の手段です．ひどいダメージをこうむり，絶対的に必要な場合を除いて使用するべきではありません．[CTRL]+[E]キーを押すと，あなたはF－16から射出されます．機が背面飛行をしているときや60°以上傾いているときは脱出しないでください．なお射出の際，飛行速度が遅いときやコマのごとく均一な旋回をしているときは，脱出したパイロットが風防ガラスに激突する可能性があります．

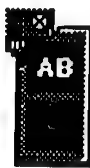
注意

敵の領域内で脱出する場合は，捕らわれて戦争捕虜（POW）になる可能性が高いことを覚悟してください．









エアブレーキライト，フラップライト，AB／MLインジケーター

エアブレーキライト（BRAKES）

COMEDの右にあるこのライトは，エアブレーキを作動させると点灯します．

フラップライト（FLAPS）

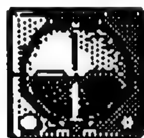
エアブレーキライトの真上にあるこのライトは，フラップが下がると点灯します．フラップは揚力を高めたり，着陸前に機速を落とすのに使われます．

アフターバーナー・ミリタリーパワーインジケーター

このライトの点灯により，エンジンからさらに推力を引き出すためにアフターバーナー（AB）を使っているのか，それとも普通の燃焼モード（ML）になっているのかが分かります．

アフターバーナー

アフターバーナーは，マッハ2を出したり，加速度や上昇率を高めるのに使います．また素早く離陸させたいときにも有効です．この様に利点は多いのですが，その代償として途方もない量の燃料の消費と，放射熱が熱線追尾式ミサイルの目標となってしまうことを覚悟しなくてはなりません．

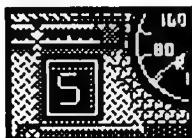


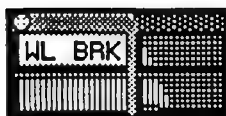




左右（ロール）

上下（ピッチ）





ADIインジケーター，
スティック位置表示計，感度表示計，車輪ブレーキライト

姿勢インジケーター（ADI）

この姿勢インジケーターは，水平ボールとも呼ばれ，水平面に対する機の姿勢を知るために使われます．

パイロットのための視覚的補助

飛行中，機を傾けて，この姿勢インジケーターの動きをよく観察してください．その際，空と陸とを分ける線が，レーダー画面上の水平線・フライトパスラダー・本当の水平線，の3つと同じ位置・傾きにあることを確かめてみてください．

スティック位置表示計

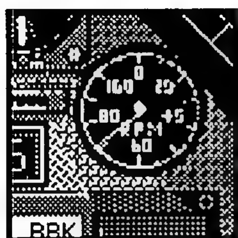
この表示計は，スティックの現在位置を示すもので，これまでに述べた計器類と同じく，視覚的な補助を与えてくれます．ロールとピッチの矢印が中央にあれば，スティックは中央に位置しているということです．

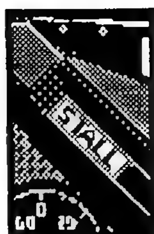
感度表示計

スティック操作に対する，機の姿勢変化の感度（素早さ）を表示するための，本物のF－16にはない機能です．感度は1～9の値をとります．感度が1だと方向転換は遅くなります．逆に9なら，旋回・上昇・下降の反応度は，本物のF－16と同じ位敏感になります通常は5の感度になっています．

車輪ブレーキライト（WLBRK）

車輪ブレーキが効いているとき，このライトは点灯します．最初にF－16に乗り込んだときは，車輪ブレーキがかかっています．ジェット燃料供給システムを作動させるときは，機が進んでしまわないように，ブレーキをそのままにしておいてください．着陸後，機を完全に停止させるときも，このブレーキを使います（離陸のときと同様，エンジンの出力には注意すること）．接地後の猛烈な勢いを弱めるため，エアブレーキも併せて使ってください．車輪ブレーキはもともと，ゆっくりと滑走している機を止めるためのものです．





RPM計，失速ライト

RPM（エンジン出力）計

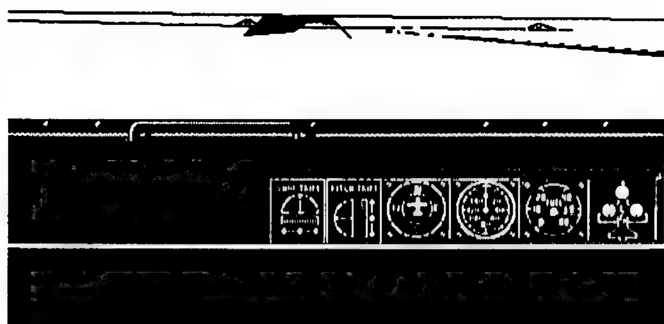
RPM（1分間あたりの回転数）計は，F－16のエンジン出力をパーセンテージ（0%～100%）で示す計器です．他の条件が一定なら，エンジン出力はそのまま機の対気速度に反映されます．ある程度このゲームで遊んでいれば，ある速度に達するために必要な出力がどれ位なものかは，本能的にわかってくるはずです．エンジン出力が40%になると，機は滑走を始めます．ブレーキの解放前は，60～80%にします．（ブレーキ解放後）素早い離陸をおこなったり武器満載の状態で離陸するには，出力を100%まで上げてください（アフターバーナーを使用しても構いません）．

失速ライト（STALL）

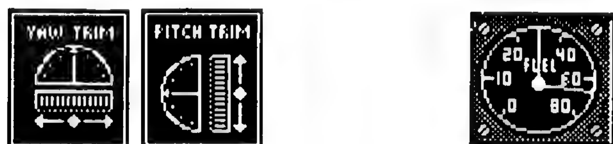
F－16の運動が，現在のエンジン出力の限界を越えると，失速が起こり，このライトが点灯します．失速が起こる原因にはいろいろ考えられますが，「空気の薄い高々度で速度を落としすぎて，取り込まれる空気の量が急激に少なくなってしまった」，というのが一般的な原因のようです．失速すると機が振動を始めます．対処法としては，エンジンを再始動し，出力が安定するまで降下をするのがベストです．

経験を重ねるにつれて，空中戦がなぜ中高度でおこなわれるのかが，徐々に判ってくることでしょう．エンジンは大量の空気を必要としますが，高々度ではそれが薄く，また，低高度では機の姿勢を立て直すための高度が得られないからです．

左側方画面



視界の方向を左に向けるには，フルキー上段の[4]キーを押します．この状態では風防ガラス左側からの景色と，いくつかの重要な計器を見ることができます．



ヨー／ピッチ角度計，燃料計

ヨー／ピッチ角度計（YAW TRIM／PITCH TRIM）

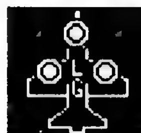
ヨー／ピッチ角度計の針は，HUD上の慣性進路記号の動きと密接に関わっています．ヨーとピッチの度合を知るにはHUDの慣性進路記号を見れば済むのですが，HUDが使えなくなることもありますので，そんなときにはこの2つの角度計を補助として使います．なお目盛りは2°単位で刻まれています．

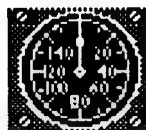
燃料計

燃料計は，燃料の残量を100ポンド単位で表示するものです．燃料が残り少なくなったときは，HUDの右下に警告メッセージが現れます．HUD上に「JOKER」と表示されたら，5分以内に基地に帰投せねばなりません．

また「BINGO」と出たら，2，3分で引き上げなくてはなりません．「JKPOT」と出たら終わりです．速やかに引き返しましょう．燃料計には針が2本あります．1本は外部タンクの残量，もう1本は内部タンクの残量を示します．先に消費されるのは外部タンクの燃料の方です．内部タンクには6，950（±300）ポンドの容量がありますので，針の1本は最初，60と80の間を指しているはずです．外部タンクの容量は1本2，000ポンドですから，針は20の倍数の所に位置しているでしょう．







コンパス，着陸装置ライト，予備対気速度計

コンパス

コンパスは，機の向きを方位磁石のように表示します．通常はHUD上部の方位スケールが使えますので，予備として使ってください．

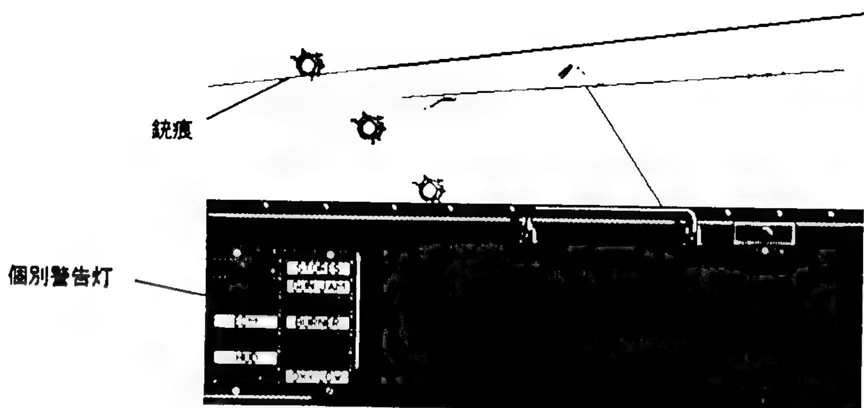
着陸装置ライト

この着陸装置ライトは，車輪が下がると点灯します．車輪を下げたはずなのにこのライトがつかない場合は，胴体着陸を試みなくてはなりません．

予備対気速度計

HUDの対気速度スケールの予備として置かれているものです．HUD関係の電子装置が被弾したときに，使ってください．HUDの速度スケールと同様，目盛りは10ノット単位で振られています．

右側方画面



視界を右に切り換えるには，フルキー上段の[6]キーを押します．この状態では，風防ガラス右側を通しての景色と，各部分のダメージを示す個別警告灯の点灯状態を見ることができます．前方画面にある主警告灯（WARN）が点灯したら，この右側方画面を見てください．以下にそれぞれの警告灯の持つ意味を説明します．

警告灯

FLAP（フラップ）

このライトが点灯するとき，フラップは現在の位置で止まったまま動かなくなっています．ダメージを受けたとき，フラップが上がっていたならば，速度を抑制できなくなり，着陸が難しくなります．逆に下げているときにダメージを受けたなら，機の操縦性が妨げられ，最高速度に達することはできなくなるでしょう．

STORES（武器弾倉）

このライトが点灯すると，機の下に装備している武器が発射・投下できなくなります．しかしM61機関砲とAIM9J／Lミサイルは使用できます．

BRAKES（エアブレーキ）

エアブレーキの作動不良を意味します．エアブレーキが開いているときに使えなくなったのなら，フラップの場合と同じく，機の操縦性とスピードが相当損なわれるでしょう．また閉じていたなら，着陸時に支障が生じます．

GUNJAM（弾薬詰まり）

M61機関砲の内部で弾がつかえて発射できなくなったことを示しています．戦闘の際は，他の攻撃手段に頼らなくてはなりません．

NWS（前車輪操舵システム）

NWSライトが点灯したとき，前車輪操舵システムはダメージを受けています．その原因としては，①適切な離陸手順を守らなかった，②着陸時の接地がうまくいかなかった，③敵の攻撃にやられた，の3つが挙げられます．NWSシステムが使えなくなると，着陸後機を操縦することができません．まっすぐに着陸できなければ，滑走路から地面に突っ込んで大きなダメージをこうむるかもしれません．

WEPARM（武器の武装と装備）

選択した武器を発射準備可能状態にできません．こうなると，M61機関砲の残りの弾薬で攻撃する以外に方法がありません．

ECM（脅威ディスプレイ）

脅威ディスプレイが作動不良になると，レーダーがキャッチするまで，MiGの接近を知ることができませんし，肉眼に頼らなくてはなりません．

BURNER（アフターバーナー）

アフターバーナーが使用できなくなると，ある種の操縦をおこなったり，素早く逃げるのに必要となる強力な加速力を得られません．

RADAR（レーダー）

レーダー画面が表示されなくなると，水平線の位置は，姿勢インジケーターや外の景色を見て判断しなくてはなりませんし，MiGを追跡する能力も著しく損なわれることでしょう．

ENGINE（エンジン）

エンジン出力の一部もしくは全てが失われてしまったことを表すライトです．エンジンの出力が完全に失われてしまったら，機外脱出以外の手段はないでしょう．

HUD（ヘッドアップディスプレイ）

このライトが点灯するのは，HUDの表示が消えてしまったときなので，前を見ていてもすぐにそれとわかるはずです．HUDが使えなくなってしまったら，補助用の計器を頼りに操縦しなくてなりません．

FUELSYS（燃料供給システム）

燃料供給システムから燃料が漏れていることを示します．すぐに燃料計を見て，漏れの度合を確認してください．針の下がりかたが急ならば，直ちに基地に戻りましょう．必要なら脱出の準備もしなくてはなりません．

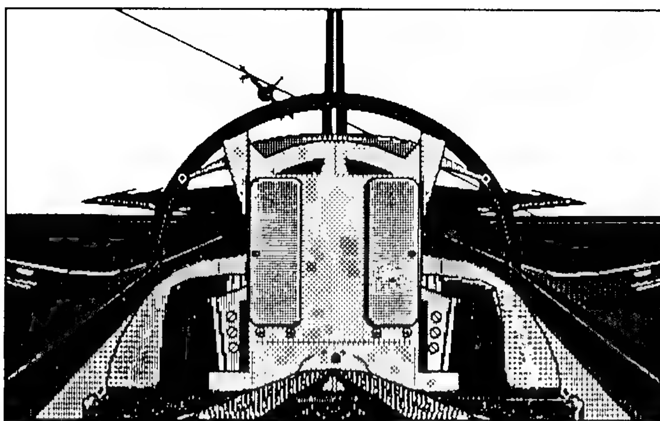
NAV（航方システム）

マップモードが正常に機能しなくなると点灯します．地図は元のままですが，あなたの現在位置は表示されなくなります．

OXYLOW（酸素量低下）

風防ガラスの被弾により操縦室内の気圧が下がると点灯します．絶対に27,000フィート以上に上昇しないでください．水平飛行をするだけでも，ブラックアウト（一時的な意識喪失）状態に陥ってしまいます．

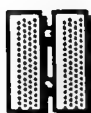
後方画面

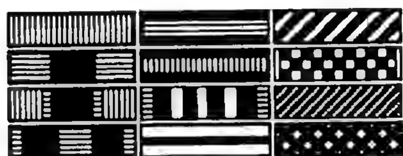


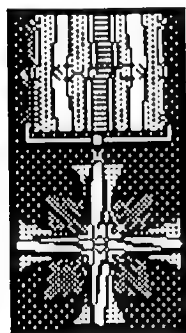
招かれざる客が裏口を叩いています

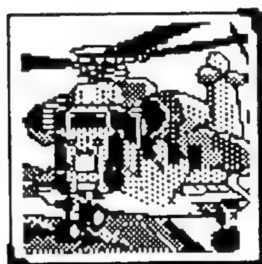
フルキー上段の[5]キーを押すと，視界が後方に切り替わります．F－16の操縦室からの視界は良好なので，MiGを肉眼で捕らえなくてはならない場合（特に大佐ランクで）は有利に働くと言えましょう．

第3章：軍事ランクと任務









階級（ランク）

ファルコンでのゲームの難易度は，ランクで表されます．ランクには下から，中尉（First Lieutenant），大尉（Captain），小佐（Major），中佐（Lieutenant Colonel），大佐（Colonel），の５段階があります．ランクの違いによって，F－16の性能だけでなく敵側の振舞いも変わってきます．

中尉ランクでは，あなたがこのゲームにすんなり入っていけるよう，現実性をわざと弱めています．逆に大佐ランクでは，ゲームに非常に高い現実性を与え，そこで生き残るためには相当の熟練が要求されます．ランクが上がるにつれて，そこで得られる経験はより劇的かつエキサイティングなものになってゆくので，それにともない報酬もより充実してきます．例えばある勲章は，上位のランクでないともらえません．報酬の算定方法はこの章の後の方で詳しく説明します．次にランクによって生ずる違いのいくつかを説明しましょう．

スーパーエンジン

中尉・大尉ランクでは，機にはスーパーエンジンが積まれています．このエンジンの場合，機の速度を決定する要因はエンジン出力のみです．上昇率などの余計な要因はからんでこないので，エンジン出力の感覚はつかみやすいでしょう．上昇率が加味されないということは，言い換えれば，50，000フィートの高さから500ノットの速度で急降下を始めた場合でも，スロットルを動かさない限り，地面に突っ込むまで500ノットの速度が保たれるのです．なおこのエンジンは，失速による停止（STALL）を起こしません．

武装による重量と抗力への影響

中佐，大佐ランクになると，搭載する武装の種類と数が，機の性能にはっきりと影響を及ぼすようになります．機体は過大なＧには耐えられませんし，ある種の操縦をおこなえば操縦不能になってしまうかもしれません．

地上への激突

ジェット戦闘機はみるからに頑丈そうに思われますが，その着陸機構はデリケートにできています．上位のランクになると，着陸装置が酷使に耐えられなくなるので，ランクを上げる前に離陸と着陸がきちんとできるように練習する必要があります．

機外脱出後に起こりうる状況

このゲームはあくまでもシミュレーションなので，下位ランクのときは機外脱出を考える必要はありません．しかし小佐以上のランクになると，敵領土内で脱出した場合に，捕虜として捕らわれる可能性が出てきます．捕獲される確率は，脱出地点によって決まり，敵の懐深い所ほどその確率は高まります．このゲームでは一度戦争捕虜として捕らえられてしまうと，その状態から抜け出すことはできません（敵地で撃墜された場合，そのパイロットは「行方不明：ミッシング・イン・アクション（MIA）」と宣告されます）．加えて脱出地点が味方領域内だからといって，脱出機構そのものの問題から，必ずしも安全とは言い切れません．機外脱出は最後の手段とすべきです．

ブラックアウトとレッドアウト

近年のジェット戦闘機は，相当激しい運動をこなせますし，構造的分解を起こすこともありません．ではパイロットの方はどうでしょうか．フライトスーツと操縦席のデザインの点で進歩があったとはいえ，生身の人間が，急旋回により生ずる遠心力に耐えられる量には限度があるのです．8G 以上の力がパイロットに加わると「ブラックアウト」と呼ばれる現象が起こります．パイロットは座席に強烈に押し付けられ，血液は体の下の方にいってしまいます．視界が完全に真っ暗になる前に，黒いかすみが画面を覆うので，危ないということがわかります（ブラックアウト現象の起こる前段階では，まず色の識別ができなくなります．これを「ホワイトアウト」現象と呼びます）．

マイナスのＧがかかった場合に起こるレッドアウト現象も，これに劣らず危険なものです．マイナスＧは機を降下させるためにスティックを前に倒したときに発生し，それが急激または長時間続いた場合は問題を引き起こします．パイロットは座席に引っ張られ，彼の血液は頭部になだれ込み，画面にはだんだん赤いかすみがかかってきます（目の血管に圧力がかかっているのです）．平均的な人間ならば，－2．5G 以上のマイナスＧには耐えられません．

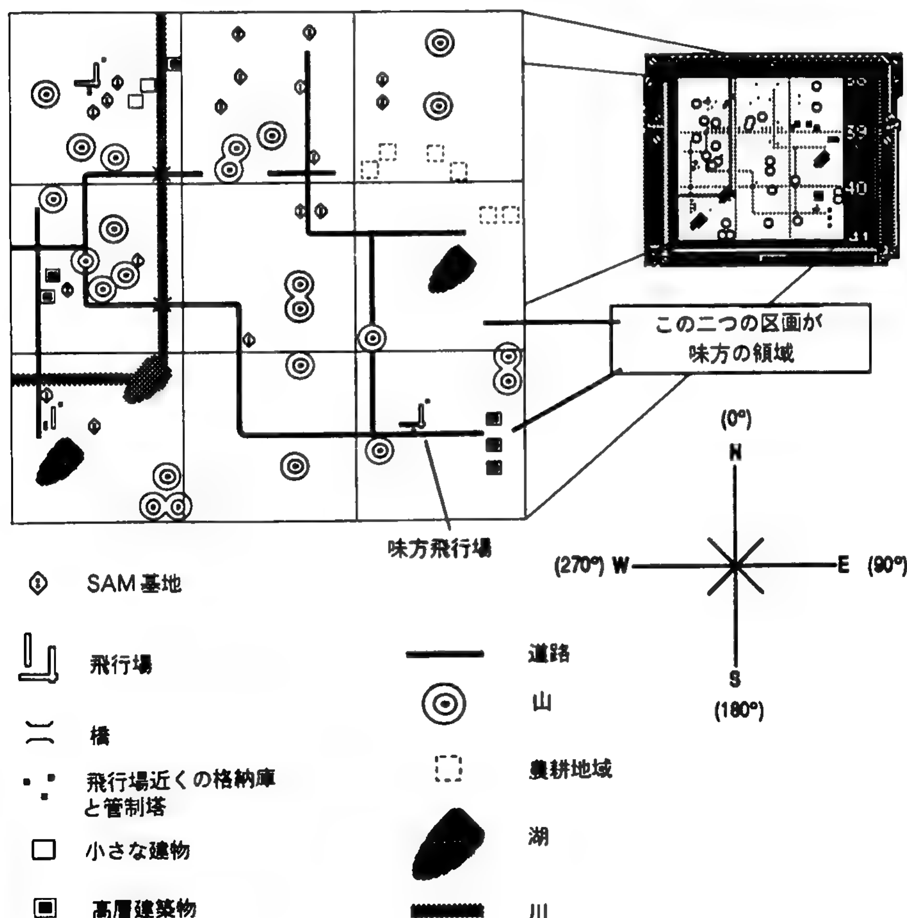
そうなるとレッドアウト現象が起こり，体の上部の血管が破裂してしまうこともあります．ブラックアウトやレッドアウトから抜け出すには，まずその状況に至らしめたスティック操作が何であったのか（例：スティックを強く引きすぎたetc. . . ）を思い出し，その反対の方向にスティックを倒すのです（最低でも手を離すこと）．そうすればおそらく，その状態から抜け出せることでしょう．

<table>
<tr><th>中　尉
1st. Lieutenant</th><th>大　尉
Captain</th><th>少　佐
Major</th><th>中　佐
LT Colonel</th><th>大　佐
Colonel</th></tr>
<tr><td colspan="5">最　低……………………………………難　解　度……………………………………最　高</td></tr>
<tr><td colspan="5">最もやさしい…………………………飛行の難しさ…………………………最も難しい</td></tr>
<tr><td colspan="5">命中させやすい…………………………弾丸の着弾精度…………………………命中させにくい</td></tr>
<tr><td colspan="2">スーパーエンジン</td><td colspan="3">ノーマルエンジン</td></tr>
<tr><td colspan="2">エンジンの停止はありえない</td><td colspan="3">エンジンの停止が起こりうる</td></tr>
<tr><td>武装無制限</td><td colspan="2">武装制限有り（重力・抵抗は加味されない）</td><td colspan="2">武装制限有り（重力・抵抗は加味される）</td></tr>
<tr><td>燃料無制限</td><td colspan="4">燃料制限有り（残量計で確認すること）</td></tr>
<tr><td>衝突は起こらない</td><td colspan="4">地上の構築物との衝突が起こりうる（致命的！）</td></tr>
<tr><td>墜落しない</td><td>接触角度＞60°
なら墜落する</td><td colspan="3">現実通りの墜落が起こりうる</td></tr>
<tr><td colspan="2">脱出したパイロットは必ず生還できる</td><td>戦争捕虜になる可能性有り</td><td colspan="2">戦争捕虜になったり脱出に失敗する可能性有り</td></tr>
<tr><td colspan="3">フレア使用無制限</td><td colspan="2">フレアの制限有り（30発）</td></tr>
<tr><td>離陸・着陸に
関する制限はない</td><td>着陸装置の上げ下げは必要</td><td colspan="3">離陸・着陸に際しては，前車輪操舵システムを規定通りに用いなくてはならない</td></tr>
<tr><td colspan="2">パイロットはGの影響を受けない</td><td colspan="3">ブラックアウトやレッドアウトが起こりうる</td></tr>
</table>

中　尉 1st. Lieutenant	大　尉 Captain	少　佐 Major	中　佐 LT Colonel	大　佐 Colonel
MiGはミサイル・機関砲を発射しない	MiGはミサイルを発射しない．機関砲は使うが命中精度は低い．	MiGからのミサイル・砲撃がある．命中率は幾分高くなる	砲撃は非常に正確になる．ミサイル命中率は幾らか高め	ミサイル・砲撃共に非常に正確になる
MiGはフレアを使わない		フレアを使うが，効果は薄い	MiGのフレアは非常に効果的になる	
SAMは存在せず	発射されるが，F−16に命中することはない	SA−2ミサイルだけ使用される	SA−2とSA−7が使用される	SA−6とSA−7が使用される

任務（Missions）

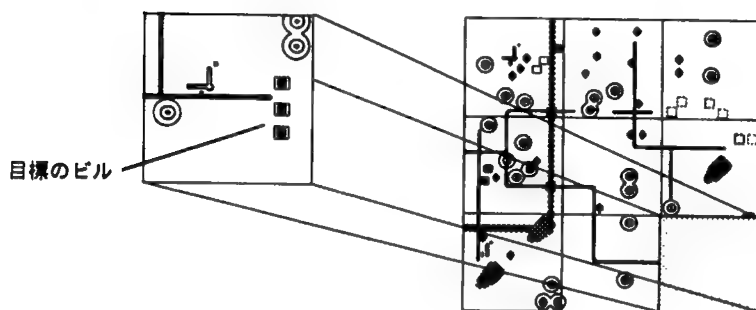
ファルコンではあなたの飛行技術を試すため，空対空，空対地など，様々な任務が設定されています．全ての任務は，敵領土と味方領土を含む1つの舞台の中でおこなわれます．各任務の説明部分では，遂行に必要な装備や飛行方法などがブリーフィングされています．下にある地図を見れば，全活動地域がどう見えるか，SAM基地や橋や空港などがどこにあるのかがわかります．機内のCOMEDスクリーンを切り換えれば，この地図の縮小版が映し出されます．目標地点や味方飛行場の方角を割り出すのに役立つことでしょう．



Milk Run（練習用任務）



目的：　　爆撃訓練用の高層ビルを爆撃せよ
有効な武器：　Mk84 2000ポンド低抗力爆弾
　　　　　　AGM－65Bマーベリックミサイル

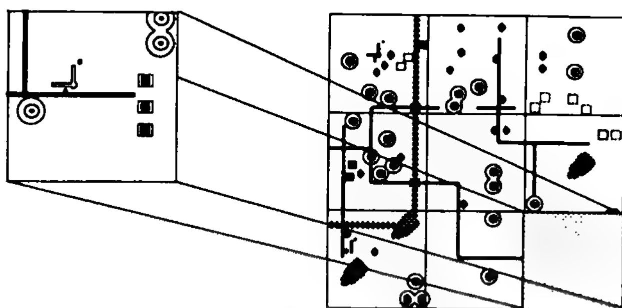


若葉マークのとれないパイロットはまず自信をつけることが大切です．この任務を利用して，Mk84とAGM－65Bの投下方法を修得しましょう．また離陸と着陸の腕を磨く，良い機会でもあります．ベテランパイロットも，操縦技術を高めたり機の限界性能をつかむために，この任務を利用し，より高いランクの飛行を修得しましょう．

Black Bandit（黒い襲撃者）



目的：　　'MiG－21、1機を撃墜せよ
有効な武器：　AIM－9L全角度型サイドワインダーミサイル
　　　　　　AIM－9Jサイドワインダーミサイル
　　　　　　M61－A1機関砲

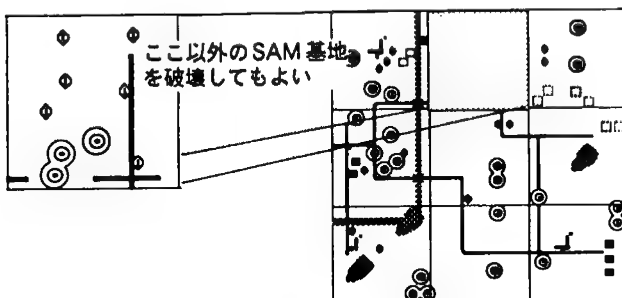


MiG－21は，ここ数カ月間，我が領土内で大破壊を繰り返しています．敵側の最優秀パイロットが今日もやって来てはぐるぐると円を描き，こちらのベストパイロットを挑発しています．さあ，今こそあなたの腕を証明するチャンスではないのでしょうか？ MiGは飛行場の北方からやってきます．幸運を！

Rattlesnake Roundup（ガラガラヘビの群れ）



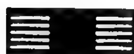
目的：	SAM基地を3基破壊せよ
有効な武器：	Mk84 2000ポンド低抗力爆弾
	AGM－65Bマーベリックミサイル
	M61－A1機関砲



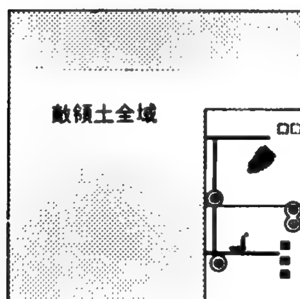
味方の指令官は今しがた，戦略空軍による夜間高々度爆撃を再開する，との報告を受けました．戦略空軍にとっての最大の脅威は，敵のSA－2／SA－6地対空ミサイル（SAM）です．さっそく飛び立ち，できるだけ多くのSAM基地を叩いてください．任務の完了は，最低3基のSAM基地を破壊しなくては認められません．

基地の除去には，Mk84，マーベリック，M－61，といった空対地兵器が全てが使えます．軍曹からALQ－131ECMポッドが調達できるなら，小佐以上のランクの者にはかなりの助けとなることでしょう．

Double Trouble（2つの苦難）



目的：　　　　MiG－21，2機を撃墜せよ
有効な武器：　AIM－9L全角度型サイドワインダーミサイル
　　　　　　　AIM－9Jサイドワインダーミサイル
　　　　　　　M61－A1機関砲



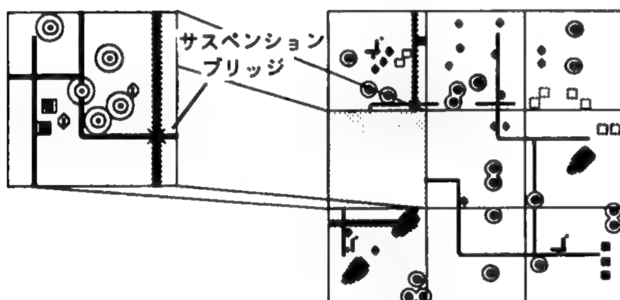
敵は，彼らの領土に進入しては破壊を繰り返すこちら側のやり方に怒りを覚えているようです．彼らはなんとか借りを返そうと，最優秀パイロット2人を戦線に配備しました．そのパイロット2人は，彼らの領土内をパトロールしており，F－16がやって来るのを待っているのです．しかし，敵地に侵入したからといって，彼らはすぐには現れません．なぜならあなたが大丈夫だろうと思ったところを不意に襲うのが，得意の手口だからです．

目を皿のようにして，レーダーと脅威インジケーターを注視してください．AIM−9LとAIM−9Jミサイルを，できるだけたくさん積み込み，飛行中は燃料計に注意すること．飛行時間を少しでも延ばすために，外部タンクを積んでいきましょう．ただし戦闘が始まる前には切り離すことを忘れないでください．

Dragon's Tail（ドラゴンの尾）



目的：	サスペンションブリッジ（つり橋）を破壊せよ
有効な武器：	Mk84 2000ポンド低抗力爆弾
	AGM−65Bマーベリックミサイル

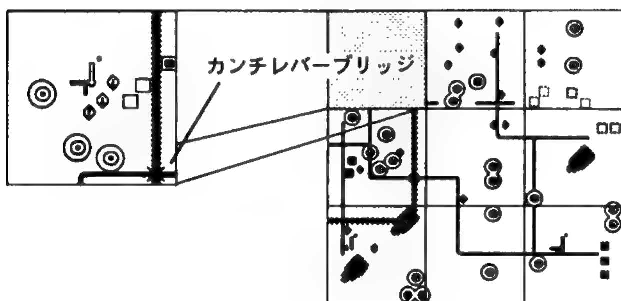


敵の輸送路を断って補給線を寸断することは，兵法の原則です．南側の橋を爆破できれば，敵の行動を制止する上で決定的な成功をもたらすはずです．爆撃にはマーベリックかMk84を使い，敵の領空に入ったら，MiGとSAMの両方に気を付けてください．SA−2／SA−6の発射基地が橋の東南方向，ハイウェイ沿いに1基あります．また中佐，大佐ランクの者は，SA−7ミサイルが10000フィート以下を飛行する機に対して放たれることを忘れないでください．

Dragon's Jaw（ドラゴンのあご）



目的：　　カンチレバーブリッジを破壊せよ
有効な武器：　　Mk84 2000ポンド低抗力爆弾

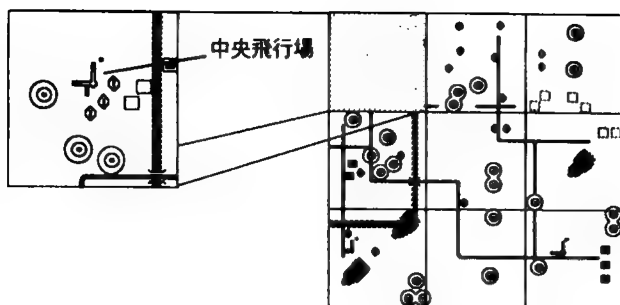


この橋は,味方の飛行隊にとって,何とも捉えにくい目標でした.以前1000ポンド爆弾とマーベリックを使って橋を爆撃しましたが,跳弾したり塗装を傷つける程度のダメージしか与えられませんでした.今度は2000ポンド低抗力爆弾で破壊しましょう.爆弾を無事投下するまではSAM基地やMiGから逃るよう,慎重に行動してください.F－16は最大重量で空中戦を行えるようにはできていません.

Hornet's Nest（ハチの巣）



目的：　　敵の中央飛行場を爆撃せよ
有効な武器：　　デュランダル対滑走路用爆弾



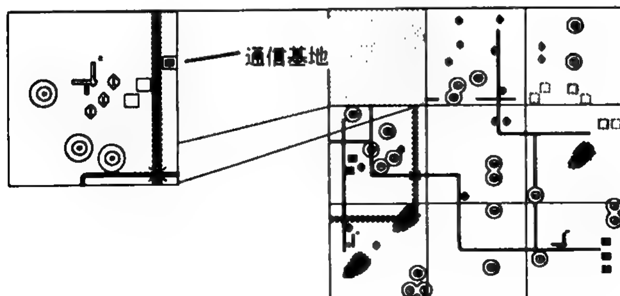
敵の滑走路を使えなくすれば，味方を常に苦しめていた敵の迎撃能力を，かなりマヒさせることができるでしょう．デュランダル対滑走路用爆弾を使って，2つの滑走路の交わる中央飛行場を破壊してください．燃料タンクを余分に積んで行けば，飛行時間が延び，爆撃後の交戦にも余裕が出ます．またALQ−131を積んで行くことも，SAMから身を守るために必要かもしれません．飛行場はSAMとMiGで堅く守られています．

Bear's Den（熊のねぐら）



目的：　敵の通信基地を撃破せよ

有効な武器：　Mk84 2000ポンド低抗力爆弾
AGM−65Bマーベリックミサイル

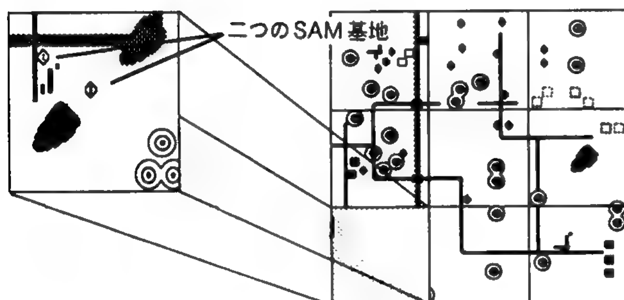


この通信基地が敵側の輸送・補給・攻撃の指揮を一手に握っています. 今回の作戦では, 敵活動の温床と言える基地を破壊するのがあなたの任務です. 例によって、基地はSAMで守られていますので, できるだけ低空から高速で侵入し, 爆弾を投下後は, すぐさま引き返しください.

Venus Flytrap（はえ地獄）



目的：	前線滑走路わきのSAM基地を叩け
有効な武器：	Mk84 2000ポンド低抗力爆弾
	AGM－65Bマーベリックミサイル
	M61－A1機関砲



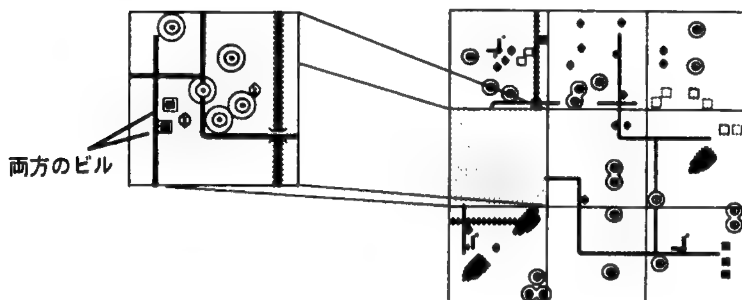
敵側の前線滑走路を, 跡形もなく破壊するため, 今から24時間以内に戦略空軍が大規模な爆撃隊を出撃させます. あなたは爆撃隊が飛び立つ前に, 滑走路横のSAM基地を叩いてください. この基地の防御は堅固で, そうやすやすと爆撃させてはくれません. また, もし撃墜されてしまったら, 救助される見込みはまず無いでしょう.

他の対地攻撃任務と同じく, 主目的を達成するまでは, MiGとの交戦を避けてください. SAM基地の除去後, 余った爆弾を滑走路にお見舞いできれば, あなたに対する戦略空軍の評価が上がることは間違いないでしょう.

Strike Palace（宮殿を叩け！）



目的：　　　　敵指令部を破壊せよ
有効な武器：　Mk84 2000ポンド低抗力爆弾
　　　　　　　AGM－65Bマーベリックミサイル

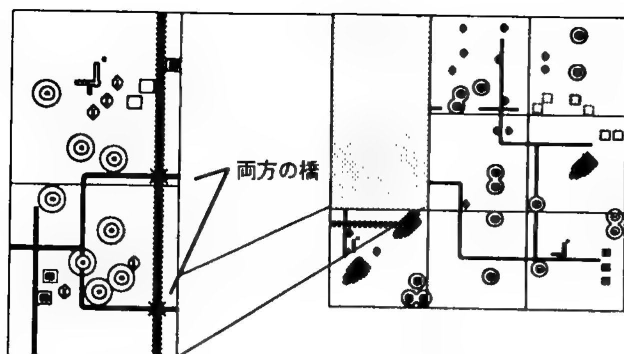


敵の司令部は，Venus Flytrap作戦の北方，丘の横の谷間に位置しています．司令部を無力化できれば，主要通信基地を破壊したときと同じ位，敵側の士気を大きく下げることができるでしょう．なお任務を完了させるためには，付近の2つの建物を破壊しなくてはなりません．ALQ－131ポッドを持ってゆき，建物横のSAM基地には十分注意してください．

Double Dragon（ダブルドラゴン）



目的：　　　　サスペンションブリッジと
　　　　　　　カンチレバーブリッジの双方を破壊せよ
有効な武器：　Mk84 2000ポンド低抗力爆弾
　　　　　　　AGM－65Bマーベリックミサイル
　　　　　　　（サスペンションブリッジに対してのみ有効）

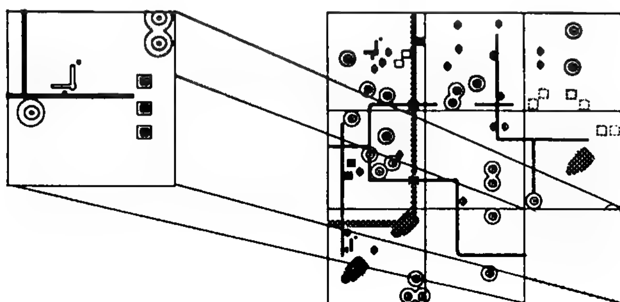


これまでの作戦では，橋を1つづつ攻撃してきましたが，敵はその度に輸送路をもう片方の橋に変更することで，難なく切り抜けてきました．そこでこの作戦では2つの橋を同時に破壊してもらいます．この作戦は，優雅にやっていては成功しません．機を重装備し，敵地の奥深くに潜入し，橋を2つとも叩くのです．中尉以外の者には武装制限があるので，カンチレバーブリッジの爆撃に失敗したら，即任務失敗になってしまいます．この任務を無事遂行できれば，第1級のパイロットと言えるでしょう．

Grand Slam（圧勝）



目的：　　　　MiG－21を4機撃墜せよ
有効な武器：　AIM－9L全角度型サイドワインダーミサイル
　　　　　　　AIM－9Jサイドワインダーミサイル
　　　　　　　M61－A1機関砲



事態は深刻です．諜報部員の報告によると，敵は本日，我が基地への全面的攻撃を敢行するようです．あなたの任務は，不可能を可能にすること，つまり敵を迎撃し最低4機のMiGを撃墜することなのです．ただし，MiGがどの方向から襲来するのかは不明です．

任務の結果判定：スナップ写真，勲功賞，得点

任務が終了したなら，ESC キーを押してメニューボックスを表示させ，その中の「Mission Completed（任務完了）」を選択してください．するといま終えたばかりの任務の結果を表示する報賞画面が現れます．

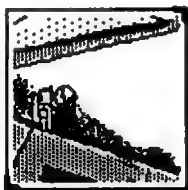
着陸も含めて，任務を無事終了するのが，この画面に至る最良の方法です．しかし任務が失敗することもありますし，何らかの理由で基地に帰れない場合もあります．墜落，機外脱出により，任務が途中で終わってしまった場合は，その不幸な出来事に続いてこの画面が自動的に現れます．

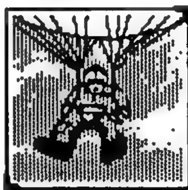
画面の上にはスナップ写真がいくつか表示され，これまでに得られた得点や勲章などの記録が示されます．この報賞画面を見終わったら，何かキーを押してください．上位10人のパイロット名が表示される，シエラホテル画面に移ります．

スナップ写真

あなたがこの任務を終えるに至った経過をあらわすスナップ写真が，画面の上段に何枚か表示されることがあります．ここでいくつかの例を見て，一連のスナップ写真を説明しましょう．


ミサイル命中


脱出


降下成功


救助された

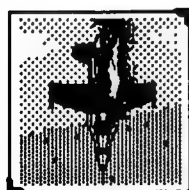
これはミサイルにやられた場合の典型的な例です．1コマ目ではミサイルが機に突っ込んでいます．2コマ目はキャノピーが開いており，機外脱出を試みたことを示しています．そして3コマ目ではパラシュートがきれいに開き，4コマ目では大型ヘリに救助されたのが分かります．


離陸失敗


軽いケガですんだ

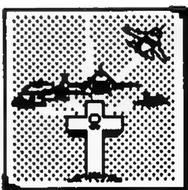

軍法会議が開廷された

これはあなたが着陸し損なったときの例です．着陸装置を下げ忘れたのか，接地時のショックが大きすぎたのか，または滑走路からはみ出てしまったのか，いずれにせよ，いつの間にか軍法会議にかけられている自分に気が付きました．

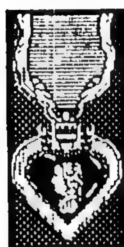

砲撃を受けた

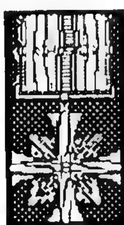

きりもみしながら墜落

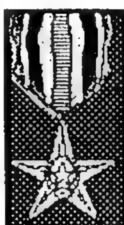

激突して大破

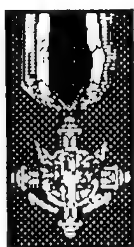

死者に捧げる追悼飛行

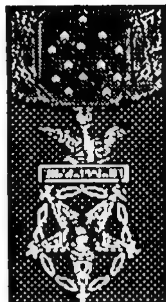
これは墜落の例です．エンジン出火！あなたはブラックアウト状態になり，機はきりもみ状態で真っさかさまに降下して墜落炎上です．そして最後に，君のもといた飛行隊のパイロット達が，追悼と敬礼の意を表すフォーメーションを組んで，上空を飛び去って行きました．


名誉負傷賞


空軍殊勲十字賞


銀星勲章


合衆国空軍十字賞


名誉勲章

名誉負傷賞（Purple Heart）

この名誉負傷賞は，戦闘中に負傷した軍人全てに与えられるものです．この勲章が創られた頃は，シルクでできた紫色のハート形を，白いレースで縁どっただけの簡単なものでしたが，今日ではハートの中央にジョージ・ワシントンの胸像が刻まれています．

空軍殊勲十字賞（Distinguished Flying Cross）

この勲章は，飛行中傑出した働きをしたり，英雄的行動をとったパイロットに対して与えられます．十字賞を最初に受けたのは，1927年に歴史的な大西洋単独横断を果たしたチャールズ・リンドバーグです．授けたのはときの合衆国大統領クーリッジでした．

空軍殊勲十字賞を授かるためには

条件1：小佐以上のランクで，ALQ−131ポッドを使わずに，【Dragon's Jaw／Dragon's Tail／Hornet's Nest／Bear's Den／Double Dragon／Strike Palace】，のいずれか1つを終えること．

条件2：小佐以上のランクで，条件1にあるいずれかの任務を終えること．加えて2機以上のMiGを撃墜しなくてはならない．

銀星勲章（Silver Star）

この勲章は，武装した敵に対して勇敢かつ英雄的な行動をとった軍人を表彰するため，1918年に初めて制度化されました．これは後に説明する，合衆国空軍十字賞や名誉勲章を授かるほどの活躍をしていない人に与えられるものです．

銀星勲章を授かるためには

条件1：小佐以上のランクにて，ALQ−131ECMポッドを使わずに，【Rattlesnake Roundup／Dragon's Tail／Dragon's Jaw／Hornet's Nest／Bear's Den／Strike Palace／Double Dragon】，のいずれか1つの任務を終えなくてはならず，さらに，2機以上のMiGを撃墜しなければなりません．

条件2：小佐以上のランクで，4機以上のMiGを撃墜すること．

合衆国空軍十字賞（Air Force Cross）

この勲章は，1960年議会によって創られたものであり，敵地で敵軍に対して突出した英雄的行為を成した人に授与されます．

授与資格

条件は銀星勲章のそれとほぼ同じですが，さらに条件が加わります．それは，①ランクが中佐もしくは大佐であること，②F－16を味方飛行場に無事着陸させること，の2つです．

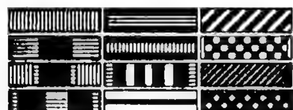
名誉勲章（Medal of Honor)

名誉勲章はときとして議会による名誉勲章と呼ばれ，合衆国大統領から直々に授けられる最高位の勲章です．この勲章は圧倒的優位を誇る敵性軍隊に対して，「職務上生じる義務をはるかに上回る」勇敢な働きを示した軍人に授けられるものです．この勲章の歴史は，議会が海軍に対して制度化した，1861年にまでさかのぼることができます．勲章の中央には，ローマ神話の軍神，ミネルバの頭像を冠しています．

授与資格

大佐以外のランクでは，この勲章はもらえません．そしてALQ－131ECMポッドを使わずに，【Dragon's Jaw／Hornet's Nest／Bear's Den／Strike Palace／Double Dragon／Grand Slam】のいずれかの任務をこなさねばなりません．また任務中の第1第2目標を完全に撃破せねばなりませんし，空中戦において，一度に3機のMiGを撃ち落とさねばなりません．

リボン



任務を無事終了すると，リボンが与えられます．任務の目的を達成した後に飛行場に戻ることは大切ですが，リボンをもらうための必須の条件ではありません．合衆国空軍では，一度達成した任務に対しては，リボンの代わりに「カシの葉」を与えます．リボン右横の数は，リボンとカシの葉の合計，つまり今までの任務達成回数を表しています．

MiG 撃墜数 

デューティロスターに名前を登録してからこれまでの間，撃墜したMiGの合計数が示されます．

爆弾命中数 

デューティロスターに名前を登録してからこれまでの間，爆撃に成功した目標の合計数が示されます．

得点の計算

今回の飛行で得られた得点 (MERITS) が表示されます (TOTAL MERITS の部分には，これまでに得た得点の累計が示されます)．まずは任務の難易度と達成できた事柄によって，基本点数が与えられます．

任務の種類	得点
Milk Run	1
Black Bandit	2
Rattlesnake Roundup	2
Double Trouble	3
Dragon's Tail	4
Dragon's Jaw	6
Hornet's Nest	10
Bear's Den	10
Venus Flytrap	12
Strike Palace	12
Double Dragon	15
Grand Slam	15

- 爆撃に成功する毎に，1点が加算されます．
- MiGを1機撃墜する毎に，2点が加算されます．
- 着陸に成功すると，2点が加算されます．

ランクによる倍率

加算後の基本点数に，ランクによる倍数を掛けます．

中尉 ×1（変わらず）

大尉 ×2

小佐 ×3

中佐 ×4

大佐 ×5

ボーナス点

無事に12ある任務全てを遂行することができたなら，一流のパイロットになったことを祝うボーナスとして，3000点が与えられます．

受賞した勲章による得点

名誉負傷賞	1
空軍殊勲十字賞	15
銀星勲章	30
合衆国空軍十字賞	60
名誉勲章	200

任務と得点制に関する2つの注意事項

・複数回の爆撃は無効です．

例えば一度爆撃してたビルに戻ってもう一度爆撃しても，新たな点数はもらえません．

・敵に与えたダメージは，以後5回の任務の間そのまま残ります．

例えば敵飛行場近くのSAM基地を破壊できたとします．次の任務で飛行場を攻撃しに行ったならば，先ほどのSAM基地はまだ無害化されているはずです．

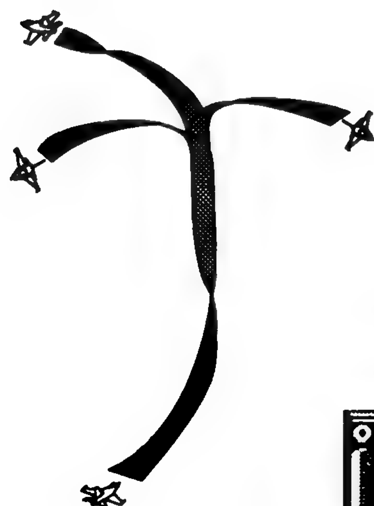
シエラホテル（SIERRA HOTEL）

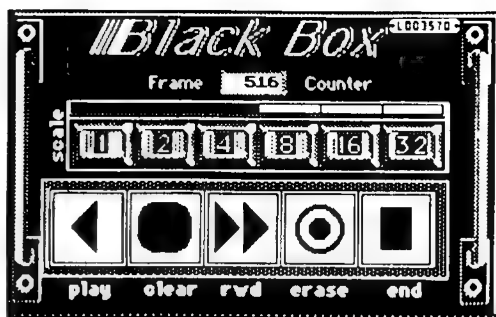
報賞画面を見終わった後何かキーを押すと，シエラホテル画面が表示されます．この画面には，上位10人，つまり超一流のパイロットの名前と得点が表示されます．

パイロットの中には何等かの理由で，現在現役の地位にはいない者も含まれていますが，それでも彼らのかつて得てきた功績は，現在でも上位10人の1人として通用するものなのです．

この画面で何かキーを押すと，デューティロスター画面が現れます．そしてここから，次のゲームを始めることができます（ゲームを終了させることもできます）．ゲームを終える前には，一度このデューティロスター画面を表示させ，君の階級・得点がきちんと更新されているかどうかを確かめてください．

第4章：戦闘機訓練上級編





F－16の飛行特性概説

Gフォースの性質

ジェット機の空中戦における運動能力を決める鍵は，旋回時のGに耐える力にあると言えます．Gとは機体とパイロットにかかる重力のことであり，通常遠心力と呼ばれています．Gは所与の速度において，どれだけ素早く小さな半径で機が旋回できるのかに影響します．空中戦では，他の要因が等しいならば，旋回能力の高い機の方が有利です．

戦闘空域に入ろうとする者は，機体とパイロットへのGによる影響を熟知していなければなりません．ジェット機が空中を水平に飛んでいるときは，翼で生ずる揚力が機の質量を相殺しており，機とパイロットは1Gの重力を受けることになります．Gの増加とは，加速時に体が受ける力が増加することと同義なので，受けるGが高まるということは重力が強くなっていくことを意味します．また逆にGが下がるということは，重力が弱まることを意味しています．旋回や上昇のため機首を引き上げる（スティックを手前に引く）と，Gは増加してゆきます．スティックを前方（奥に）倒せば，Gフォースは減ってゆきます．

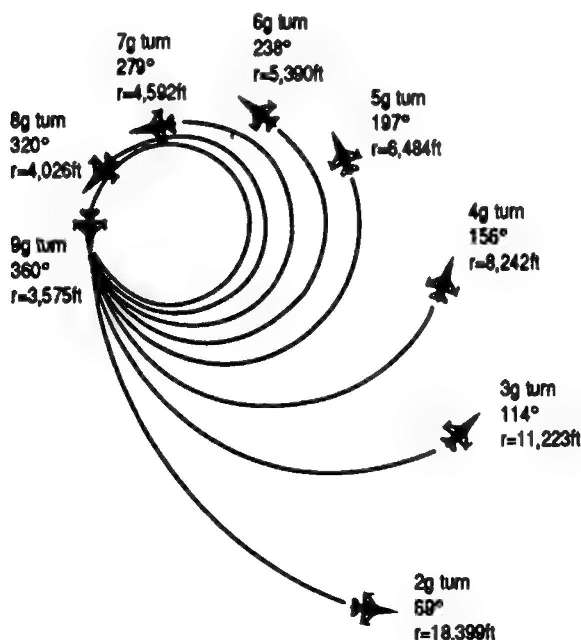
プラスのGがかかると，パイロットは座席に押し付けられます．7Gでは通常受ける重力の7倍の力が体にかかります．例えば60Kgの体重ならばそれが420Kgにもなってしまうのです！ 9G以上の力がかかると，頭部への血流が止まってしまい，ブラックアウト現象が起こります．ブラックアウト状態になると視力がなくなり，場合によっては気絶してしまいます．

これとは全く逆に，マイナスのGがかかると，血液が頭部に向かいます．機体と人間の構造は，マイナスGよりもプラスGに耐えられるようにできています．マイナスGがある限度（－3G）を越えると，眼球内の血管の膨張・破裂が起こります．この状態はレッドアウト状態と呼ばれ，ブラックアウト状態と同じくらい危険です．

F－16は初めて9Gの力に耐えられるよう設計されたジェット戦闘機です．F－16の出現以前の典型的な戦闘機では7Gまでしか耐えられませんでした．よってMiG－21などの旧式な戦闘機に対しては2G分有利なのです．しかし1982年から1987年の間，米軍だけでも最低10機のF－16が，パイロットのブラックアウトのせいで墜落したことを警告しておきます．

高いGがかかるとパイロットだけでなく，機体の方がダメになってしまう場合があります．1985年，あるF－15のパイロットは，ミサイルや外部タンクを満載した状態で，機に高いGをかけたのですが，その結果コントロールを失い，機体が空中分解を起こしてしまいました．機への装備積載方法がCat3配置（カテゴリー3：AIM－9ミサイル以外に何らかの武器を取り付けたときの配置法）をおこなった場合には，機にかけられるGは5．5G以下に制限されます．また背面飛行も許されません．

Gのかけかたによる旋回半径の違い
（対気速度600ノット,経過時間22.14秒）

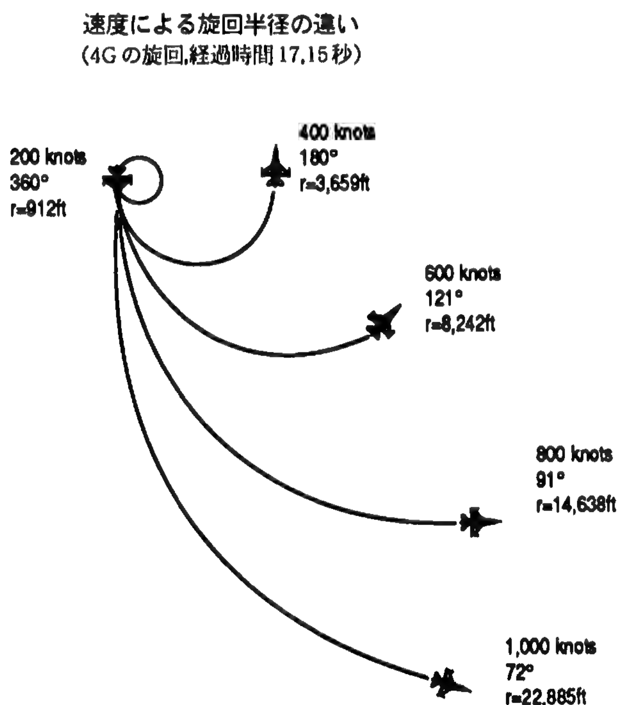


Gが旋回半径にどんな影響を及ぼすのかを見てゆきましょう．上の図はGと旋回半径の関係を示しています．

600ノットで飛行中の機が，9Gの激しい旋回をおこなった場合，規定時間内に360°の旋回を終えることができました．が，2Gの緩い旋回をおこなった場合は，同時間内に69°の旋回しかできませんでした．

旋回率と旋回半径を左右するもう1つの要因は対気速度です．この図を見てください．同量のGのかかる旋回をしていますが，速度はそれぞれ違っています．4G旋回を対気速度200ノットでおこなう場合，半径912フィート，17.15秒で一回転することができます．しかし対気速度が5倍の1，000ノットになると，旋回半径は22，885フィート必要となり，同時間（17．15秒）内に，5分の1の72°しか旋回できません．

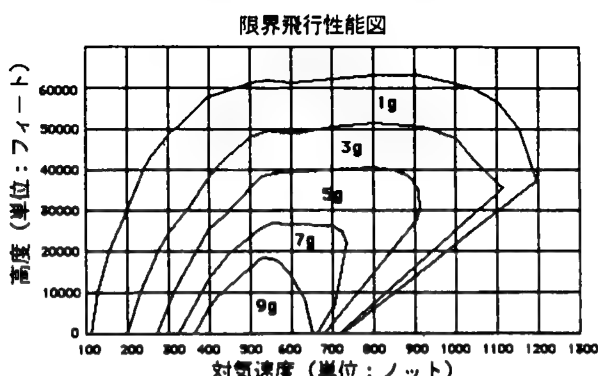
速度による旋回半径の違い
（4Gの旋回,経過時間17,15秒）



旋回時にかけられるGの力（旋回能力）は，限界飛行性能曲線（Flight Performance Envelope）によって定められています．飛行性能を規定する要素は，高度と速度の2つです．次の限界飛行性能図には，F－16の実証済み性能が曲線で描かれています．

この曲線を逸脱するのが数秒間ならば，何の問題も起こらないかもしれませんが，曲線から大きくはみ出るような無理な飛行をした場合は，失速や操縦不能になる可能性が出てきます．

限界飛行性能図



運動エネルギーを高く保つこと

初心者パイロットのたびたび犯す誤りとは，機の速度を極端に速くしすぎたり遅くしすぎたりすることです．初心者が機の速度を下げすぎるのは，遅い方が旋回能力が高く，高いGを必要とする空中戦の際に有利になる，といった誤った予測によるものです．

高いGがかかると速度が減少してしまうのです．限界飛行性能図を見れば，速度が低すぎると高いGをかけられなくなることが読み取れるでしょう．あまりに強いGをかけすぎると，速度が失速域にまで落ち込んで，操縦不能に陥ってしまいかねません．速度＝エネルギー．これは重要なことです．エネルギーがあれば，交戦を始めるときにも終えるときにも役に立ちます．激しい空中戦の最中に速度が落ちてしまったら，冗談では済まなくなるのです．

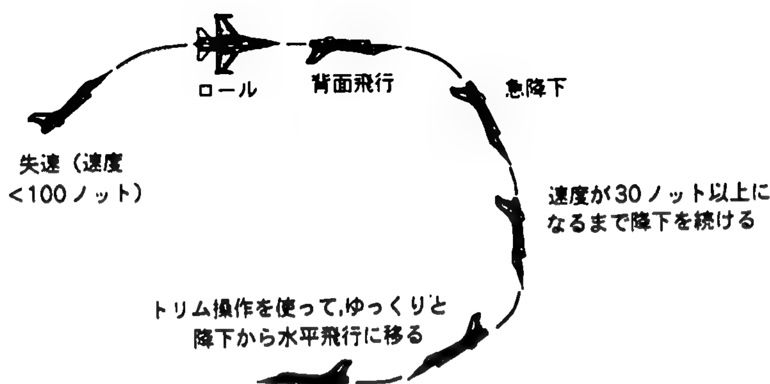
反対に上の教訓を生かしすぎて，空中戦をマッハ2（時速1，000ノット以上）でおこなおうという初心者もいます．マッハ2の機体を操縦することは，弾道軌道に乗ったロケットを操縦するのと同じくらい困難なことなのです．

何についても言えることですが，中庸であることが一番なのです．ほとんどのドッグファイトは，500～700ノットの速度域でなされます．この位が，激しい操縦をおこないつつ運動エネルギーを保てる最適速度なのです．

失速状態から抜け出すには

失速状態からの脱出方法を知ることは，命に関わる重要なことです．失速はまず，機の限界性能を逸脱した場合に起こります．高速度での飛行中にGをかけすぎた場合は，スティックから手を離すだけで失速状態から抜け出せます．

しかし速度が低くなりすぎたせいで失速した場合は，対処方法が全然違ってきます．この場合は位置エネルギー（高度）を運動エネルギー（速度）に変えるため，コントロールを取り戻すまで急降下を続けなくてはなりません．運動エネルギーが十分に蓄えられないうちに急旋回で水平飛行に戻ると，再び失速してしまいますので，CAPSキーを押しながらの緩い上昇で水平飛行に移るようにすると良いでしょう．



Gと旋回角度（バンク角）について

スティックを前後に押したり引いたりすることで，旋回半径とかかるGの量をコントロールすることができます．スティックを手前にひいてやればGは増えますし，押してやればGは減ってゆきます．旋回時にGをかけすぎると（バンク角を保つために必要とされる以上のGをかけると），機は上昇して行きます．反対にGが足りないと機は下降を始めます．

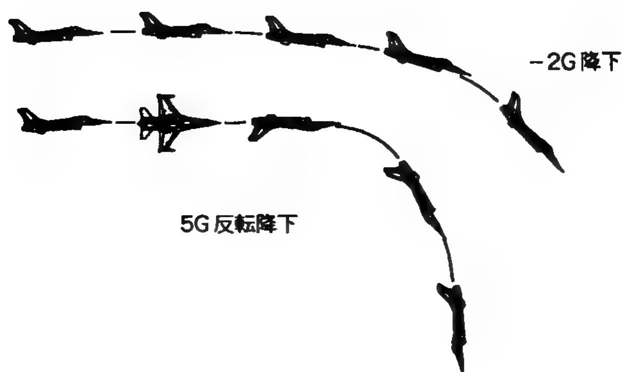


バンク角を保つために必要とされるG

マイナスGに関して

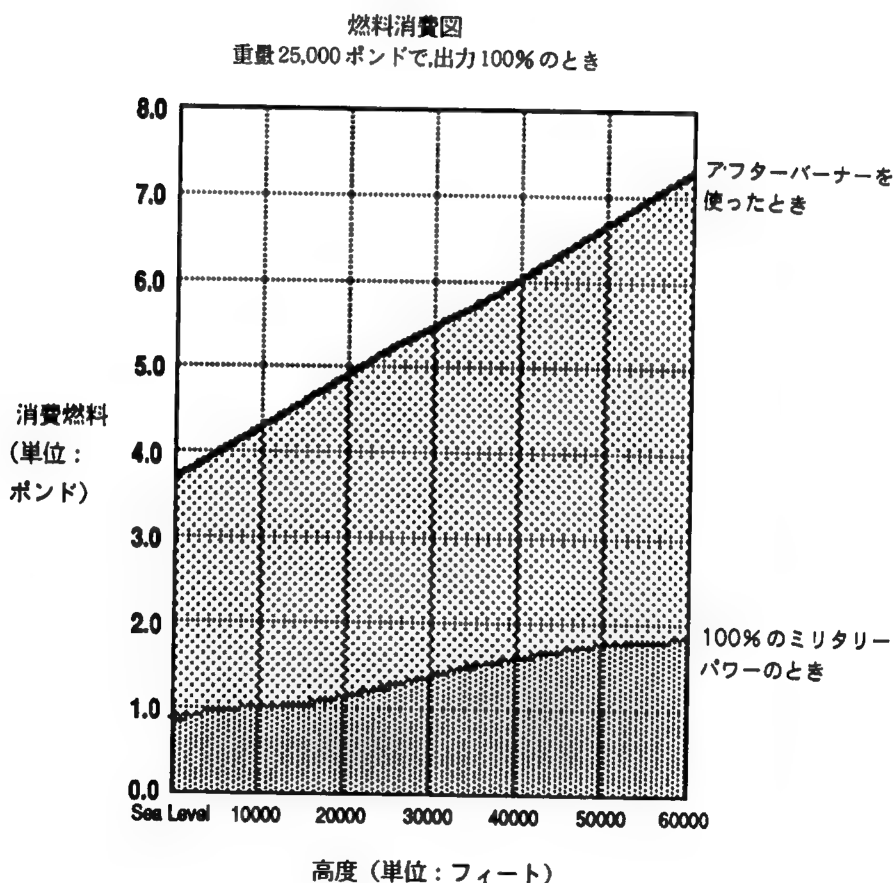
F－16の機体はマイナス3Gにまで耐えられます．しかし－2．5Gを越えると機体はともかく，あなたがレッドアウト状態になってしまいます．マイナスGをかけるには，スティックを奥の方に倒してください．

経験不足のパイロットは往々にして，下降を始める際にマイナスGをかけようとします．しかし機を背面飛行状態にしてからプラスGをかける（機首を引き上げる）方が，よりすぐれた方法と言えます．このテクニックを用いれば，重力と高いプラスGを味方にできるので，素早く急降下することが可能となります．



燃料

燃料は血液のようなものです．実際に飛行するのと同様，適切な飛行計画を立てることは重要なことです．機の重量，飛行高度，そしてアフターバーナーを使うか否かが，燃料の消費量を決める重要な要素となります．下記の図を見れば，高度によってどれくらいの燃料が消費されるのか（毎秒何ポンドか）がわかります．またアフターバーナーを使う場合と使わない場合の比較もできます．



アフターバーナーを使うと，使わないときの４倍の燃料を消費することに注目してください．アフターバーナーとはエンジンの後方にガソリンを吹き付けることからその名称を得ています．そのほかに高度が燃料消費量に大きく関わっていることにも注意してください．残り少ない燃料で基地に戻らねばならないときは，考慮に値する要素だと思われます．

外部燃料タンクを装備した場合は，まず外部タンクの燃料の方が先に消費されます．そして外部タンクを使い終わると，内部タンクから燃料を得るよう，自動的に供給経路が切り替わります．

左側方画面にある燃料計を見て，外部タンクの残量が０になったら，CTRL＋Cキーを押して空タンクを切り離しても構いません．そうすれば重量，抗力が減少し，機の操縦性，安定性，加速能力が改善されます．

高Ｇ旋回について

高いランクのゲームでは，急旋回をおこなうと，望むと望まざるとにかかわらず機の速度が低下します．機速の低下をできるだけ抑えたいならば，エンジン出力を全開にしたり，アフターバーナーを使ったりしてください．

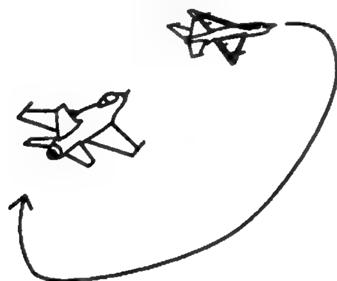
空中戦における操縦法

今日のドッグファイトでは，攻撃的な心構えだけでは足りません．むしろ空中戦での操縦技術をよく学び，実戦においてパイロット個人の能力を，攻撃的精神で補強するようでなくてはいけないのです．

F－16の優れた能力は，過去の戦闘機が成し得なかった運動を可能にしています．ゲームのランクが上がってくれば，機の振舞いは本物に近くなってきます．しかしその能力が生み出す新たな重圧にパイロットが耐えられなくなることもあります．あなたと機は常に一身同体だということを忘れないでください．機の特性を知り，機とパイロットを調和させる術を知っている者ならば，どちらか片方の限界を越えるような操縦はおこなわないはずです．

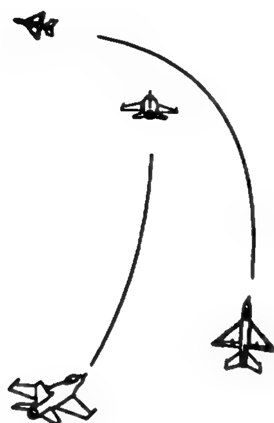
以下に説明してゆく操縦法は，世界中のパイロット達が一般的に活用しているものです．

Engage（エンゲージ）



これは基本的な攻撃的操縦法です．ここではMiGが何とか努力して，“あなたの6時”に回りこもうとしています．言い換えれば，あなたを攻撃しようとしているのです．

Break（ブレーク）



古典的な防御法です．後方から攻撃されたとき，自分を通り越してしまうよう，急旋回して攻撃機の目の前を過ぎ去るのです．敵のBreakを打ち負かしたいときには，F－16の優秀な旋回能力は大変役に立つことでしょう．逆に言えば，F－16でおこなうBreakはなかなか見事なものになるはずです．

Scissors（シザース）



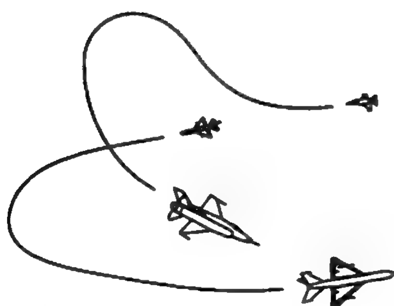
この操縦法は，（被攻撃下の機が）Breakを交互におこなう結果生じるものです．攻撃側の機が目標機を通り過ぎ，逆にもう一方の機が元攻撃機の背後を襲います．この様に両機は旋回しては交差し，主導権を得ようと試みます．

旋回能力の高さから言えば，F－16の方が本質的にはMiG－21より有利なのですが，MiGのパイロットの操縦技術にはそれをカバーして余りある程のものがあります．このScissorsは比較的長い間持続します．一方の機が完全な優位を得るか，逆に逃げ出すまで，行き詰まり状態が続くのです．

Variable Scissors（ヴァリアブルシザース）

これは先ほど説明した古典的なScissorsの変化形です．平面上で旋回と反転を行なうだけのScissorsと違う所は，反転時に軽い上昇や下降が加わることです．この操縦法では両機の位置変化が激しいので，その状態が長い間続くことはまれです．

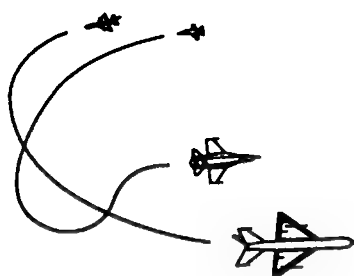
High G YoYo（ハイGヨーヨー）



このHigh G YoYoは，敵のBreakに対応するための攻撃的な操縦法です．攻撃側の機がBreakをおこなっている機の旋回について行けない場合，平面的な急旋回を少し緩めて機首を上方に向けます．上昇中は次におこなう強力な旋回の向きを決めるため，機をロールさせます．ロールが完了したら，（スティックを引き）Breakした機に向けて攻撃的な急降下をおこなってください．敵機に対して以前よりも好ましい位置につけることでしょう．

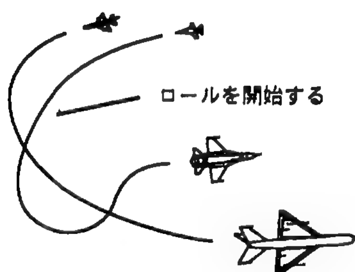
Immelmannと同様，この技術は，垂直旋回が一般的な水平旋回に比べて，いかに有効であるかを示す好例です．この操縦を正確にこなすことができれば，敵機にこちらの位置をつかまれにくいので，非常に効果的な技となるはずです．

Low G YoYo（ロウGヨーヨー）



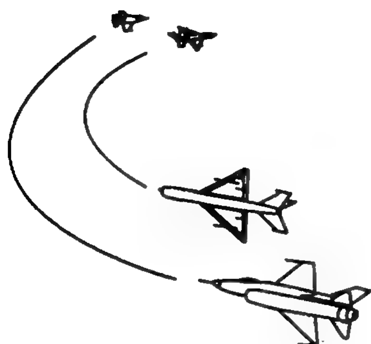
Scissors等での手詰り状態に決着をつける手段という点では同じなのですが，このLow G YoYoは，High G YoYoとは基本的に反対の手法をとります．まずは垂直飛行に移るというよりも，できるだけ旋回を維持しつつ降下をおこないます．そして機首を一気に引き上げ，敵機後方に迫るのです．降下し過ぎたり，機首を引き上げすぎないように注意してください．

Flip YoYo（フリップヨーヨー）



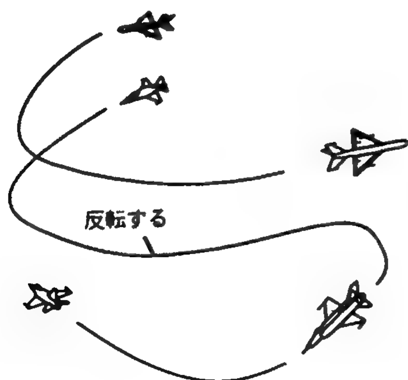
Low G YoYoに少し変化を加えたものです．ただの降下をおこなってマイナスGを被ることを避けるため，最初の降下を始めた後に機をロールさせるのです．こうすることによってLow G YoYoに比べてスピードを稼ぐこともできます．しかしスピードが余り過ぎて敵機を追い越すことのないように気をつけてください．

Lag Pursuit（ラグパースート）



Breakをかけられた攻撃側の機は，つい相手を追い越してしまいがちです．しかしLag Pursuitをおこなうことにより，攻撃機はその優位を保ち続けることができるかもしれません．Lag Pursuitの実行方法は簡単で，目標機の後方少し下に位置するように旋回するのです．目標機の旋回率に合わせると同時に，軽く上昇することで，速度を殺して目標機を追い越さないようにすることもできます．

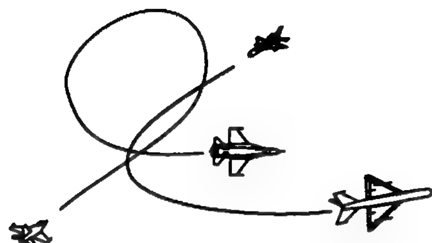
Split S（スプリットS）



Split Sとは攻撃機がすぐ後ろに迫ってきたときにおこなう，回避的操縦法です．

被攻撃機は，攻撃機が反応できないような短い間に，反転，急降下をおこないます．ここで大切なのは，降下の際にプラスＧをかけられるように降下前に180°の反転をおこなうことです．

Head On（ヘッドオン）

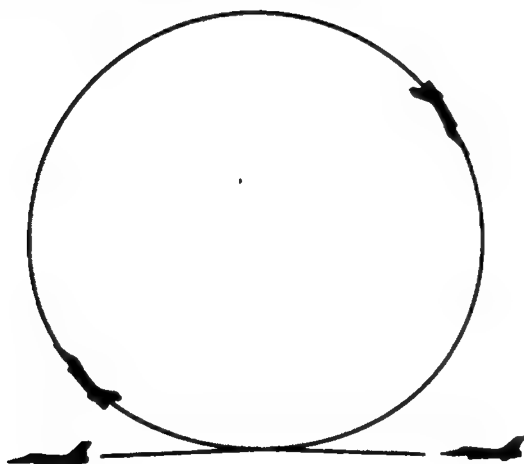


昔の空中戦では，両機が正面攻撃に成功しなかった場合は，敵を捕らえるための旋回の半径が少ない方が優位に立ちました．すれ違った敵の進路を完全に予測することは難しいので，たいがいのパイロットは自分の操縦をおこないながら，肩ごしに敵の動きを確認したものでした．

Rollaway（ロールアウェイ）

この操縦法は前に説明したHigh G YoYoに似ています．主な相違点は，急旋回の前のロールの方向が全く逆になることです．

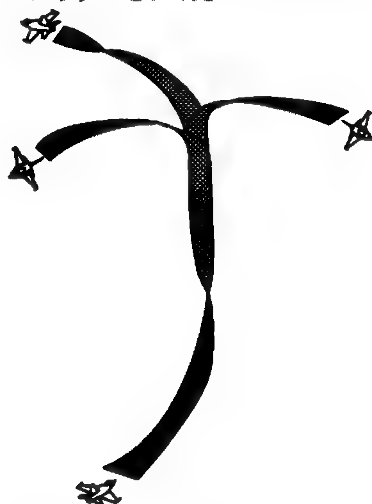
Vertical Loop（バーチカルループ）



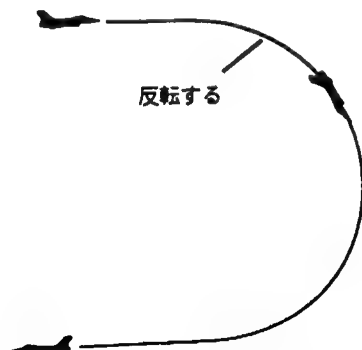
このVertical Loopは，簡単に言えば宙返りで，主に回避法として用いられます．これにより敵機の6時を襲うことができるかもしれません．また，比較的楽にできる操縦法なので，一回転後の別の運動をごまかすために使われることもあります．

Immelmann（インメルマン）

このImmelmannは，防御側の飛行機が急激な方向転換をおこなう際に用いられます．垂直上昇中にロールをおこないますので，通常の旋回に比べて水平的移動は最小限に抑えられます．急激な上昇の後にロールすることで，機を好きな方角に向けることができます．上昇中は地面に対する角度をつかみにくいので，フライトパスラダーをよく見て，機の姿勢をつかんでください．



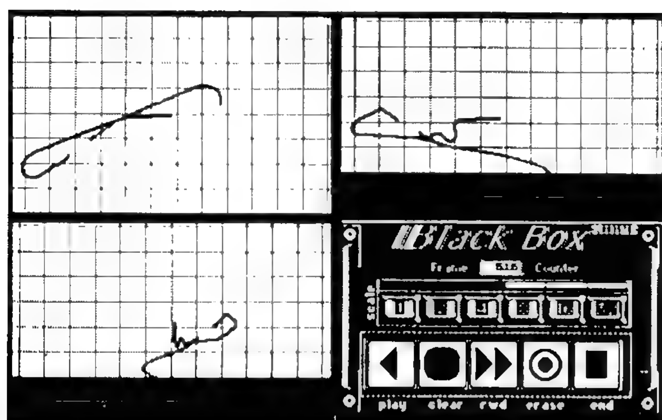
Dive Loop（ダイブループ）



このDive Loopはあなたが敵に追われていて，その距離が比較的遠い場合に役に立つ回避法です．他のいくつかの操縦法がそうであるように，この場合も垂直降下によって，非常に効果的な旋回をおこないます．

平面的な動きがないため，追っ手に自分の行動を読まれにくいのも，このDive Loopの利点と言えます．降下の直前に180° ロールして背面飛行状態にするのが，実行の際のポイントです．そうすればプラスのGで旋回できるので，ループをより素早く，よりわずかな旋回半径で済ませることができます．

ブラックボックス

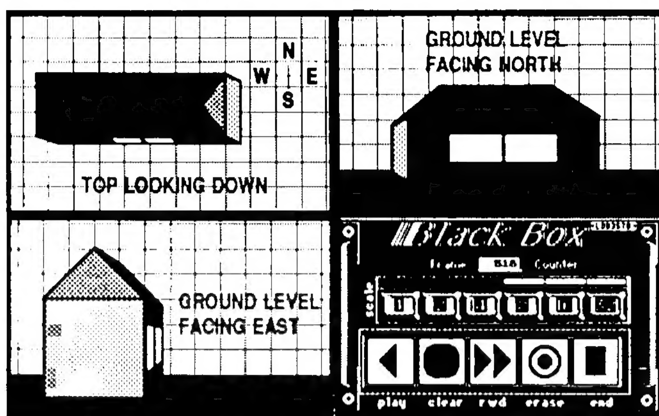


ファルコンにはフライトレコーダー（ブラックボックスと呼ばれる）が備え付けられており，F－16と，付近を飛行するMiGの軌跡が記録できるようになっています．ブラックボックスの活用法には以下の2種類があります．

①MiGとの交戦状況を再現することにより，戦闘を分析する．
②軌跡を再現することにより，自分の飛行を客観的に眺める．

現在の飛行状況に至るまでの過程を見たいと思った場合コックピットの中であれば[CTRL]+[B]キーを押せば，ブラックボックス画面をいつでも呼び出すことができます．あなたの飛行経路はライトブルーの線で描かれ，MiGの飛行経路は白の線で描かれます．MiGの経路は，脅威インジケーターで捕らえた時点か，地上のレーダー要員が発見してそのデータを機に送信した時点から，記録され始めます．

次の図を見てください．ブラックボックスは飛行経路を3面図的に（上から捉えた図・西から東を捉えた図・南から北を捉えた図，の3画面）表示します．



この図を見れば,ブラックボックスの３つの異なった表示がどのようなものかがわかるでしょう.どんな飛行をするかによって役立つ画面は変わることでしょう.

あなたが機に乗り込んだときから，ブラックボックスは記録を開始します．最大記録時間は10分ですが，平均的には4，5分といった所です．記録時間は，飛行機録の複雑さによって変化します．例えばMiGが同時に3機出現したとすれば，あなたを含めて全部で4機の飛行データを記録するわけですから，記録時間は当然短くなります．レコーダーが記録テープを使い切った場合は，テープの先頭に戻って記録を続けます．つまり離陸直後などの初めの方の記録は重ね書きされて消えてしまうのです．

ブラックボックスの操作

表示スケール以外の全ての操作は，テンキーの[4]キーと[6]キーで項目を選んで，[↵]キーを押すだけの簡単なものです．

再生（PLAY）

PLAYを選んで[↵]キーもしくは[SPACE]キーを押すと，飛行経路が再生されます．[↵]キーを押すと32コマ分，[SPACE]キーを押すと1コマ分，再生が進みます．キーを押し続けて表示をどんどん進めることもできます．飛行記録テープが終わりに来ると，再生はそこで止まります．

クリア（CLEAR）

現在表示されている軌跡を消去して，現在位置を画面の中心に戻します．記録時間が長かったり，表示スケールが小さいときは，軌跡が画面からはみ出してしまうこともありますので，そんなときには非常に役に立ちます．「CLEAR」を押しても，飛行経路の記録が消されることはありません．これまでの飛行経路が映っている画面をクリアして，以後表示される飛行経路を見やすくするための機能なのです．

巻き戻し（REWIND）

これを選択してリターンキーを押すと，テープが完全に巻き戻されます．

消去（ERASE）

ブラックボックスに記録されている，全ての飛行経路データが消去されます．

終了（END）

終了して，ブラックボックスを起動した元の画面へと戻ります．

カウンター（FRAME COUNTER）

このカウンターには記録を開始した時点からのコマ数が表示されます．家庭用ビデオのカウンターと同じ様なものです．カウンターの各数値は，実際の2コマ分の飛行に相当します．ブラックボックスは，1コマおきにしか記録されないからです．

表示スケール

[＋]キーを押してゆくと，記録再現時の相対表示スケールが32倍（マクロ表示）にまで上がります．また[－]キーを押してゆくと，逆に1倍（ミクロ表示）にまで下げることができます．通常は8倍に設定されています．なお画面上のマス目の一辺は10，000フィートを表しています．

F－16ファイティングファルコン2

1988年10月7日第1版1刷発行

定価9，800円

発行株式会社アスキー
〒107－24東京都港区南青山6－11－1
スリーエフ南青山ビル
03－486－8080
03－498－0299（ご質問用）
内容に関するヒントご質問にはお答えできません．

ASCII

ASCII CORPORATION